

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Liisa Maks

DIGITALISEERIMISEGA SEOTUD MUUTUSED RAAMATUPIDAMISTEENUSES
EESTI RAAMATUPIDAMISETTEVÖTETE NÄITEL

Magistritöö

Juhendaja: kaasprofessor Kertu Lääts

Tartu 2021

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise teoreetiline käsitlus	5
1.1. Ülevaade raamatupidamisteenusest ja selle protsessist	5
1.2. Raamatupidamisteenuse protsessi digitaliseerimise võimalused ja mõju.....	9
1.3. Ülevaade varasemate raamatupidamisvaldkonna digitaliseerimise uuringute tulemustest	16
2. Digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse muutuste empiiriline analüüs .	22
2.1. Uurimismetoodika kirjeldus.....	22
2.2. Ülevaade raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest Eestis	25
2.3. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise hetkeolukorra analüüs Eesti raamatupidamisettevõtetes	29
2.4. Tulemused ja järeldused digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse muutuste kohta ning võimalikud arengusuunad Eestis	38
Kokkuvõte.....	43
Viidatud allikad.....	46
Lisad.....	55
LISA A. Küsimustik	55
LISA B. Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamise tegevusalal tegutsevate ettevõtete arv töötajate lõikes aastatel 2009–2019.....	59
LISA C. Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamise tegevusalal tegutsevate ettevõtete tööjõukulude tootlikkus müügitulu alusel ja müügitulu rentaablus aastatel 2009–2019	60
LISA D. Küsitlusest digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste osa tulemused	61
Summary	62

Sissejuhatus

Eestis Kutsekoda SA 2016. aastal korraldatud uuringu „Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: arvestusala“ kohaselt ei peeta 5(-10) aasta pärast raamatupidajaid enam ainult ettevõtte arvestussüsteemide kujundajateks, vaid pigem eeldatakse, et arvestusala spetsialistid oleksid nõuandjad ning abistajad andmete tõlgendamisel. Uuendustele tekitavad soodsa keskkonna arvestusala automatiseerimine, tehnoloogia areng ning aruandlussüsteemide ümberkorraldused, mis omakorda mõjutavad tööjõuvajadust Eestis finants- ja juhtimisarvestuse kutsealal. Lihtsamate ja rutiinsemate tegevuste osas prognoositakse arvestusala töötajate tööjõuvajaduse vähenemist ja analüütilise suunitlusega spetsialistide vajaduse suurenemist. Kutsekoda SA uuringust järeldeb, et arvestusala suund on juhtimisarvestuse osakaalu suurenemise poole, selle tõttu uuritakse magistritöös, kas ja kuidas on digitaliseerimine raamatupidamisteenust ja selle protsessi muutnud.

Raamatupidamisteenust tarbivad suurelt osalt just mikro- ja väikeettevõtjad, vähesel määral ka keskmise suurusega ettevõtjad ja kõigile ettevõtjatele on oluline saavutada maksimaalne tulem mõistlike kuludega. Uuritav teema pakub kindlasti huvi just erasektoris tegutsevatele ettevõtjatele, kes ostavad raamatupidamisteenuse sisse ja kelle soov on rohkem teada saada teenuse tulevikust. Tegutsevatele arvestusala spetsialistidele on digitaliseerimise teema eriti aktuaalne, kus maailmas leviv COVID-19 pandeemia on põhjustanud mitme tööprotsessi ümbervaatamist ja internetipõhiseks kohendamist. See teema on oluline ka autorile, kuna autor ise on arvestusala spetsialist just raamatupidamisteenuses, ning soovib teada millised muutused toimuvad tema ametialal.

Töö eesmärk on välja selgitada digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutused, hetkeolukord ning arengusuund Eestis raamatupidamisteenuses.

Eesmärgini jõudmiseks tuleb täita järgnevad uurimisülesanded:

- anda ülevaade raamatupidamisteenusest ja selle protsessist;
- tuua välja raamatupidamisteenuse protsessi digitaliseerimise võimalused ja mõju;
- anda ülevaade varasemate raamatupidamisvaldkonna digitaliseerimise uuringute tulemustest;
- anda ülevaade raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest Eestis;
- koostada ja läbi viia digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste, hetkeolukorra ja arengusuundade küsitlus Eestis raamatupidamisteenust osutavate ettevõtete seas;

- analüüsida uuringu tulemusi ja võrrelda neid varasemate uuringute ning teoreetilise käsitlusega;
- tuua välja raamatupidamisteenuse digitaliseerimise hetkeolukord ja arengusuunad Eestis.

Magistritöö koosneb teoreetilisest ja empiirilisest peatükist. Teoreetiline peatükk jaguneb kolmeks alapeatükiks, millest esimeses antakse ülevaade raamatupidamisteenusest ja selle protsessist. See teema on oluline, saamaks ülevaadet raamatupidamisteenuse protsessi osadest ja seal tehtavatest protseduuridest. Teises alapeatükis selgitatakse digitaliseerimise mõistet ning milliseid arvestusala digitaliseerimise võimalusi kasutatakse raamatupidamisteenuse protsessi automatiseerimiseks ja milline on nende mõju. Kolmandas alapeatükis antakse ülevaade varasemate arvestusala digitaliseerimisega seotud uuringutest ja nende tulemustest, tuues välja raamatupidamisteenuses ja selle protsessis toimuvad muutused ja mõju.

Empiiriline osa jaguneb neljaks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade uurimismetoodikast. Viiakse läbi struktureeritud küsitlus Eesti raamatupidamisteenust osutavate ettevõtetes töötavate arvestusala spetsialistide seas. Teises alapeatükis antakse ülevaade raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest Eestis, kasutades selleks Eesti Statistikaameti andmebaasi andmeid. Kolmandas alapeatükis antakse ülevaade uuringus osalenud raamatupidamisettevõtetes töötavate spetsialistide taustast ja küsitluse tulemustest ning analüüsitakse raamatupidamisteenuse digitaliseerimise hetkeolukorda Eesti raamatupidamisettevõtetes. Neljandas alapeatükis tuuakse välja läbiviidud uuringu ja teoreetilises osas käsitletud varasemate uuringute tulemused ja tehakse järeldused digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste kohta ning tuuakse välja võimalikud arengusuunad Eesti raamatupidamisteenuses.

Magistritöös on peamiste allikatena kasutatud teadusartikleid, finantsaruandluse standardeid, seaduseid ning varem tehtud uuringuid digitaliseerimise ja arvestusala teemadel.

Märksõnad: raamatupidamisteenus, raamatupidamisteenuse protsess, protsessimuutused, digitaliseerimine, automatiseerimine, digilahendused.

Teaduseriala kood CERCS: S192 Raamatupidamine

1. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise teoreetiline käsitlus

1.1. Ülevaade raamatupidamisteenusest ja selle protsessist

Raamatupidamisteenust osutavate ettevõtete pakutavate teenuste valik on lai, lisaks raamatupidamisteenusele pakutakse eraldi ka auditeerimist ja muid haldusteenuseid

(Reinsalu, 2018). Magistritöö keskendub ainult raamatupidamisteenusele ja selle protsessile, teisi nimetatud teenuseid töös ei käsitleta.

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori (EMTAK) järgi on raamatupidamisteenust pakkuvad ettevõtted klassifitseeritud tegevusalal „M69202 Raamatupidamine, maksualane nõustamine“, mis hõlmab tegevustena majandustehingute liigitamist ja kirjendamist, deklaratsioonide koostamist ning maksualast nõustamist („EMTAK -Klassifikaatori otsing v1.9.41“, 2020). Ja võttes aluseks ka Sihtasutus Kutsekoda koostatud raamatupidaja kutsestandardid („Kutsestandardid“, s.a.), milles on välja toodud raamatupidaja põhilisteks tööosadeks finantsarvestus, maksuarvestus ja juhtimisarvestus, teeb autor järelduse, et ka raamatupidamisteenust osutades on põhilised protseduurid teenuse osutamisel just need kolm varem väljatoodud majandusarvestuse osa: finantsarvestus, maksuarvestus ja juhtimisarvestus.

Digitaliseerimisest tingitud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste välja selgitamiseks tuleb anda ülevaade raamatupidamisteenuse protsessist lähemalt.

Raamatupidamisteenuse osutamine algab kliendisuhete loomisega ning kliendi vajaduste tuvastamisega. Kliendi põhivajadused tulenevad raamatupidamise seaduses ja standardites väljatoodud põhinõuetest raamatupidamise ja finantsaruandluse korraldamiseks. Kliendi lisavajadused tulenevad aga kliendi enda eripärast, muudest kohustustest, vajadustest ning soovidest.

Kliendi põhivajadused igapäevase raamatupidamise ja aruandluse korraldamine kuuluvad finantsarvestuse alla, mis on ka peamiseks raamatupidamisteenuse sisuks, eesmärgiga korraldada seadusandlusest tulenevad kohustused. Finantsarvestusega seotud tegevused ongi raamatupidamise, maksuarvestuse ja finantsaruandluse korraldamine, mille põhinõuded on kehtestatud raamatupidamise seaduses ja maksukorralduse seadustes ning lisaks finantsarvestuse tegevuse kooskõla finantsaruandluse standarditega. Raamatupidamise seadus § 4 (2020) sätestab raamatupidamise korraldamise, mis algab majandustehingute dokumenteerimisega ja algdokumentide kirjendamisega registrites, lõpetades majandusaasta aruande koostamise ja esitamisega ning dokumentide säilitamisega. Maksuarvestuse korraldamine hõlmab igakuist maksudeklaratsioonide koostamist, esitamist ja maksude arvestamist, mis on reguleeritud mitmesuguste maksukorralduse seadustega ning millele teeb järelevalvet Maksu- ja Tolliamet, tegeledes maksude kogumise, kontrolli ja võlgnevustega („Maksu- ja Tolliameti põhimäärus – Riigi Teataja“, 2020). Aruandluse koostamise ja avaldamise eesmärgi sätestab raamatupidamise seadus §17 lg 1 (2020), anda finantsseisundi, -tulemise ja rahavoogude kohta asjakohast ja tõest informatsiooni, samas tuginedes

finantsaruandluse standardites kirjeldatud alusprintsiiptidele ja arvestuspõhimõtetele („Aruandluskorraldus | Rahandusministeerium“, 2020). Aruandluse korraldamine hõlmab majandusaasta aruande koostamist, samas ka muid aruandeid, mis vajavad sagedasemat esitamist.

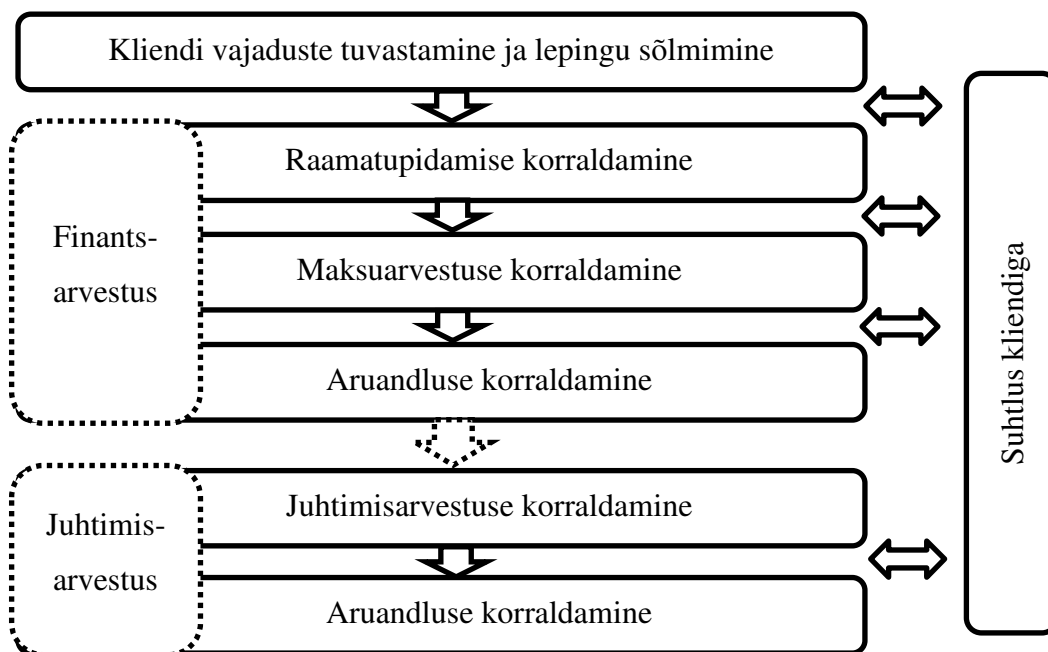
Finantsarvestuse osa raamatupidamisteenuses pakub minevikuandmetel tuginevat informatsiooni eelkõige klient ettevõtte välistele infotarbijatele, kuid oluline on ka informatsiooni pakkumine sisetarbijatele efektiivsemaks ettevõtte juhtimiseks. Sisetarbijatele informatsiooni pakkumist ehk juhtimisarvestust üldjuhul raamatupidamisteenus ei sisalda, seda siis kas nõudluse puudumise tõttu raamatupidamisteenust tellivate klientide seas või raamatupidamisettevõtte keskendumine pigem finantsarvestuse osa pakkumisele ja ei kajastata ka juhtimisarvestust oma hinnakirjas. Kuid juhtimisarvestuse osatähtsuse ja vajaduse suurenemise tõttu oleks raamatupidamisteenust osutaval ettevõttel siiski otstarbekas võtta hinnakirja ka juhtimisarvestus, mis pakub kliendile veelgi lisandväärtust.

Juhtimisarvestus hõlmab kulude analüüsi, eelarvestamist, planeerimist, kontrolli, organiseerimist, aruandlust ja otsustamist, need tegevused on ettevõtte vabatahtlikud ja saadav info on suunatud ettevõtte juhtidele tulevikus tehtavate efektiivsete otsuste tegemiseks. Juhtimisarvestuses genereeritav info on suures osas mitterahalises väärtuses ja samas arvestab ettevõtte tegevuse kõiki aspekte, eesmärgiga anda juhtidele õiget ja kvaliteetset infot tulevikus parimate otsuste tegemiseks (Alver & Reinberg, 1999). See osa kogu protsessist ongi kliendisuhte loomisel kindlaks tehtud lisavajadus ja loob ka kõige rohkem reaalselt lisandväärtust kliendi jaoks (Tearu, 2018a). Juhtimisarvestuse aruandluse sisu ja esitamise viis oleneb kliendi poolt seatud eesmärkidest ja näitajatest, mida soovitakse ettevõtte efektiivseks juhtimiseks jälgida.

Lisaks toimub iga tegevuse ja protseduuri ajal vajaduse korral kliendiga suhtlemine, et saada teenuse osutamiseks andmeid või muud lisainfot. Tihe suhtlus ja koostöö kliendiga tagab õigema finantsandmete kajastamise ja raamatupidamise aastaaruande koostamise vastavalt raamatupidamise seaduses § 16 (2020) välja toodud põhimõtete alusprintsiiptidele ja raamatupidaja kutse-eetika koodeksis (2003) sätestatud raamatupidaja elukutse jaoks põhiprintsiipidele vastavuse. Kliendiga suhtlemise alla kuulub ka info edastamine ja mittedigitaalsete dokumentide tagastamine kliendile, mis on viimaseks protseduuriks kogu raamatupidamise protsessist, mis toimub majandusaasta lõppedes, eelnevate tegevuste lõpetamisel ja kliendisuhte loomisel kindlaks tehtud vajaduste, nii seadusandlusest tulenevate põhivajaduste kui ka eripärast ja kliendi soovidest tulenevate lisavajaduste, rahuldamisel.

Paberdokumentide tagastamine tagab kliendile võimaluse raamatupidamise seaduse § 12 (2020) poolt pandud kohustuse säilitada raamatupidamise dokumente.

Autor on kokku pannud vastavalt eespool toodule ülevaatliku joonise raamatupidamisteenuse protsessist ja seal toimuvatest protseduuridest ja tegevustest (vt joonis 1.). Iga tegevuse osa vahel toimub vajaduse korral kliendiga suhtlus info/andmete edastamiseks, täpsustamiseks.



Joonis 1. Raamatupidamisteenuse protsessi peamised tegevused ja protseduurid

Allikas: Autori koostatud

Raamatupidamisteenuse protsessi finantsarvestuse osa puhul on tegemist standardiseeritud protsessiga, kus tegevused on reguleeritud mitme seaduse ja standardiga ning on kehtestatud vastavad nõuded, millele tuginedes raamatupidamist korraldatakse. Samuti on finantsarvestus tsüklilise iseloomuga, mis on tingitud mitmetest korduvatest tähtaegadest, millega peab arvestama raamatupidamise, maksuarvestuse ja aruandluse korraldamisel.

Kliendikeskseks osaks kogu protsessis on juhtimisarvestuse tegevused, mis ei ole reguleeritud, vaid toimitakse kliendi soovide ja vajaduste järgi ning korrigeeritakse ning muudetakse vajaduse korral ka strateegiat.

Selles alapeatükis anti ülevaade raamatupidamisteenuse sisust ja selle protsessist. Suur osa raamatupidamisteenuse sisust on suunatud praegu siiski finantsarvestuse korraldamisele, millele lisandub suhtlus kliendiga ning juhtimisarvestusele kogu protsessist

on suunatud väike osa või puudub üldse, kuid raamatupidamisteenuse protsessi digitaliseeritusega on ekspertide hinnangul tõusmas ka juhtimisarvestuse tähtsus ja vajadus ka väike- ja keskmise suurusega ettevõtete seas.

1.2. Raamatupidamisteenuse protsessi digitaliseerimise võimalused ja mõju

Raamatupidamisteenust osutav ettevõtte keskendub üldjuhul pigem kliendi küsimustele ja probleemidele, jättes tagaplaanile enda ettevõtte arendamise ja infotehnoloogilise kompetentsuse olulisuse. Seetõttu kasutatakse tarkvara arendajate/pakkujate programme ja tugiteenuseid, jättes kõrvale raamatupidamisettevõtte infotehnoloogilise arendamise, sõltudes ainult tarkvara pakkuja digitaliseerituse tasemest. Eriti levinud on see just mikro- ja väikese suurusega raamatupidamisettevõtetes. Kuid oluline on mitte unustada digitaliseerimisega kaasnevaid eeliseid ja kasu, seda nii konkurente kui ka kliente silmas pidades.

Digiteerimist ja digitaliseerimist ei tohiks segi ajada ega kasutada sünonüümidenä. Digiteerimise puhul on tegemist protsessiga, kus andmed teisendatakse digitaalsesse vormi, aga digitaliseerimine käsitleb tehnoloogiate kasutusele võtmist individuaalses, organisatsioonilises ja ühiskondlikus kontekstis, mille tulemusena tehnoloogia täiendab olemasolevaid tooteid ja teenuseid ning annab võimaluse luua uusi ärimudeleid (Legner et al., 2017). Digitaliseerimine mõjutab uute tehnoloogiate kasutusele võtmisega raamatupidamistavasid mitmel viisil, muutes raamatupidaja töö piire ja ametikohustusi, suhteid ja oskuseid/teadmisi (Knudsen, 2020). Gobble (2018) käsitleb digitaliseerimist kui uute tehnoloogiate kasutusele võtmist ja digiteeritud andmete kogumist, säilitamist ning selle kaudu lisandväärtuse loomist. Arvestusala digitaliseerimine ei hõlma ainult andmeid, vaid nagu Ritter ja Pedersen (2020) toovad lisaks andmete kogumisele välja ka analüüsimise ning luba andmeid kasutada, kolme aspekti kaudu suureneb digitaliseerimise ja lisandväärtuse loomise võimekus. Autori hinnangul on need kolm viimast aspekti väga olulised arvestusala tööülesannete täitmisel ja aitavad nii kaudselt kui ka otseselt raamatupidamisteenuse sisendi muuta kliendile rohkem lisandväärtust loovaks.

Raamatupidamisandmete kogumiseks kasutatakse pilvelahendusi, sisukamate ja asjakohasemate otsuste langetamiseks kasutatakse suurandmete analüüsi, tehisintellekti ja RPA-d, plokiahel parandab teabe kvaliteeti ning annab läbipaistvuse ja usaldusväärsuse (Yoon, 2020). Magistritöö autor lisab eelpool nimetatud digitaliseerimisvõimaluste hulka veel ka süsteemide integreerimisvõimaluse ning antud magistritöö keskendubki kuuete digitaliseerimise võimalusele, mida ka töö koostamise käigus tutvutud allikates enim kajastati. Nendeks olid:

- pilvelahendused,
- protsesside automatiseerimine,
- süsteemide liidestamine/integreerimine,
- tehisintellekt,
- suurandmed,
- plokiahel.

Üheks lihtsaimaks ja enam kasutatavamaks raamatupidamisteenuse protsessi võimalusi loovaks lahenduseks on pilvelahenduste (ingl. *cloud solutions*) kasutamine, seda pilveandmetöötlemise ja pilveteenuste näol, kus interneti-põhised andmetöötlemise programmid võimaldavad sisestatud andmete kasutamist, töötlemist, salvestamist ja juurdepääsu teenuse tellinud kasutajale („Definition of Cloud Computing | Dictionary.Com“, 2021).

Pilvelahenduste kasutamine raamatupidamisteenuse protsessis toob kasu mitmes protsessi osas, nii erineva teabe edastamisel, analüüsimisel, kliendisuhtluses, kui ka igapäevase raamatupidamise korraldamisel. Lisaks raamatupidamistarkvarale on võimalus raamatupidamisteenust osutavatel ettevõtetel kasutada ka pilvepõhiseid kliendihalduse (CRM), ressursside planeerimise (ERP) lahendusi või muid äritarkvarasid, mis aitavad raamatupidamisteenuse protsessi protseduure veelgi kiirendada ja efektiivsemaks muuta.

Pilvepõhise raamatupidamistarkvara kasutamine, võrreldes traditsiooniliste lahendustega, annab protsessi juurde paindlikkust, sest andmetele pääseb ligi ükskõik millisest interneti ühendusega seadmest ja finantsteabe automaatse värskendamisega vähenevad vead, mis võivad käsitsi sisestamisel tekkida („Cloud Accounting - What is Cloud Accounting?“, 2021). Ka CIMA uuringus (Strauss, Kristandl, & Quinn, 2015) väike ja keskmise suurusega ettevõtete seas tuuakse välja pilvetehnoloogia kasutuselevõtu eelistena protsessi tõhusamaks ja tulemuslikumaks muutumist, ajasäästu ja kulude kokkuhoidu. Samas uuringus tuuakse ka välja, et finantsarvestuses on pilvetehnoloogia, võrreldes juhtimisarvestusega, vähem kasutust leidnud, see tuleneb andmete turvalisuse probleemist, mis ongi peamine põhjus pilvetehnoloogia kasutamata jätmiseks. Samas ka rõhutades pilvetehnoloogiate kasutuselevõtu vältimatust just väike ja keskmise-suuruse ettevõtete seas (*Ibid*). Turvalisuse suurendamisel saab ettevõtte ise palju ära teha, hinnates riski suurust ja vaadates korduvalt üle ka pilvelahenduste kasutamise protseduuri reeglid ning suurendades töötajate teadlikkust internetis valitsevatest ohtudest (Hinnosaar, Kukk, & Vahtre, 2018). Pilvelahenduste suure eelisena, võrreldes traditsioonilise raamatupidamisega, tuuakse veel välja reaajas finantsteabele juurdepääsu nii raamatupidaja kui ka kliendi enda poolt, suurendades sellega igapäevaste rutiinsete tegevuste tõhusust ja tasuvust (Khanom, 2017).

Pilvelahendusi ei peeta mitte ainult tõhususe ja efektiivsuse kasvu ajendajaks, vaid digitaalsete muutuste võimaldajaks (Zeynep Deldag, 2020).

Autori kogemusel on Eestis pakutavatest raamatupidamistarkvaradest suur osa pilvepõhised programmid, kus lisaks on võimalus ka dokumente digiteerida. Autori hinnangul on pilvetehnoloogiate kasutamine üks kasutatavamaid ja lihtsamaid lahendusi, et säilitada ja salvestada andmeid, võimaldades neile ligipääs ka teistes seadmetes. Selle lahenduse populaarsuse põhjuseks on mobiilsuse ja rände kasv.

Pilvepõhiste lahenduste kasutatavust näitab ka KPMG (2017) Saksamaal korraldatud uuring, kust selgub, et 83% uuringus osalenutest on plaanis järgneva kahe aasta jooksul täielikult üle minna paberdokumentatsioonilt digidokumentatsioonile. Ka Jürjentali ja Suursaare (2019) Eestis läbiviidud magistritöö uuringu tulemustest selgub, et pilvelahendused on enim kasutust leidnud digitaliseerimise lahendusi arvestusalal tegutsevate spetsialistide seas, 56% vastanute ettevõtetes kasutatakse pilvetehnoloogial põhinevaid lahendusi ja 71% vastanutest plaanivad järgmise kolme aasta jooksul veel pilvelahendusi kasutusele võtta.

Tööprotsesside automatiseerimine (ingl *robotic process automation*, RPA) on suureks abiks rutiinsete tööprotsesside sujuvamaks muutmisel, automatiseerides korduvaid ülesandeid.

RPA on tarkvara, mille abil on võimalik täita suure mahulisi, reeglitel põhinevaid ja samas korduvaid tööprotsesse ja ülesandeid. Suurimat kasu pakub see lahendus kasvavas ettevõttes, kus rutiinse käsitsi tehtava töö maht suureneb, mille tulemusel suureneb ka inimlike vigade ja eksimuste arv, seda aitabki lahendada RPA. Traditsioonilised automatiseerimise lahendused toimuvad süsteemi liidestamise kaudu, mis võimaldab kanda andmeid ainult ühest rakendusest teise, see on vastupidi RPA-le, mis toimib kõigi kasutuses olevate rakenduste peal. (ACCA, KPMG, & CA ANZ, 2018; Leipus & Koosapoe, s.a.) COVID-19 pandeemia on suurendanud protsesside automatiseerimise ning mobiilse tööjõu ja kaugtöö vajadust raamatupidamisettevõtetes veelgi, et hoida tegevuse efektiivsust (Holman, 2020). RPA-d on võimalik kasutada mitmesugustes raamatupidamisteenuse protsessi protseduurides, näiteks raamatupidamise korraldamisel (nõuded ja kohustused, müügi- ja ostuarved, kliendi andmed, tellimused ja saatelehed, sulgemiskanded), aruandlusprotsessis, juhtimisarvestuse korraldamisel (finantsplaneerimine ja -analüüs, kulude haldamine) ja ka maksudega seotult, samuti muude andmete võrdlemisel erinevate programmide vahel, analüüsiks või kontrollimiseks ning ka kliendiga suhtlemisel, avades, lugedes ja saates e-kirju (Chukwuani & Egiyi, 2020; Deloitte, 2018; Holman, 2020; Teearu, 2019). Kuid hetkel ei ole Eestis RPA laialt levinud, vaid eelistatakse siiski kasutada API-ühendust, läänemaailm on

RPA-st tulenevatest edusammudest juba osa saanud, kasuteguritena tuuakse välja suurema täpsuse, katkematu töövoog ja suurema produktiivsuse (Aavik, 2020; Leipus & Koosapöeg, s.a.).

Erinevate kasutuses olevate programmide ja andmebaaside vahel info edastamiseks oleks mõistlik süsteemide liidestamine/integreerimine (ingl. *application programming interface*, API). API lahendus keskendub põhiprotsesside automatiseerimisele, kus tegevused põhinevad reeglitel ja struktureeritud andmetel (ACCA et al., 2018).

OECD (2019) on välja andnud API rakendamise juhendi eesmärgiga anda valitsustele juhised teenuste sujuvamaks integreerimiseks, mis võimaldab süsteemidel suhelda digitaalselt teiste teenuste pakkujatega: pangad, raamatupidamistarkvarade pakkujad ja teised valitsusasutused. API kasutamine toetab elektroonilistelt vormidelt üleminekut digitaalsetele, tagades sellega suurema masin-masin suhtluse, andmete järjepidevuse ja õigsuse ning mitmesuunalise teabe liikumise ja sobiva ajastuse (OECD, 2019).

Ka Eestis on Maksu- ja Tolliameti, Statistikaameti ja Eesti Panga koostööl elluviidud ühisprojekt „Aruandlus 3.0“, mille eesmärk on luua lahendus, mis hõlbustaks finants-, tööjõu- ja statistiliste andmete edastamist. Projekti esimeses etapis töötati välja ja võeti kasutusele ühtne andmevahetusstandard XBRL GL formaat (Krimmer et al., 2019). „Aruandlus 3.0“ projektiga on ettevõtetel võimalus esitada automaatselt XML- või CSV-formaadis maksudeklaratsioone ja töötamise registri andmeid Maksu- ja Tolliametile ning Statistikaametile andmeid palga ja tööjõu kohta. (Eesti Statistikaamet, 2020; Maksu-ja Tolliamet, 2020) Aga veel Maksu- ja Tolliameti 14. jaanuaril 2021 edastatud uudisest järeldub, et nad küll uuendasid tulu- ja sotsiaalmaksu deklaratsiooni visuaalselt, kuid andmeid saab esitada neile CSV või XML formaadis ja X-tee kaudu, kuid XBRL GL formaadis andmete edastamise võimalusi veel analüüsitakse („Halduskoormuse vähendamise projekt Aruandlus 3.0 | Statistikaamet“, s.a.; Maksu-ja Tolliamet, 2021).

Veel üheks ühtse andmevahetusstandardi reaalaja-lahenduseks tuuakse välja äriaruandluse automatiseerimine, mille puhul kehtestatakse ühtsed reeglid ja arusaam nii mikro- kui makrotasemel aruandluse korral (Krimmer et al., 2019). Magistritöö autori kogemusel saab selles uudses formaadis andmeid edastada majandusaasta aruande esitamisel.

Populaarsust on kogumas ka masin-masin andmevahetus, kus standardsed ja struktureeritud majandustehingud ja haldustoimingud toimuvad digitaalselt ja automaatselt (Krimmer et al., 2019). Näitena võib tuua Eestis kasutusel olevad e-arved ja e-kviitungid ning ettevõtete püüdu paberivabaks saamise poole. Paberarvete ja -kviitungite automaatseks raamatupidamisprogrammi saatmiseks on mitu lahendust, kus tuleb vaid teha tšekist pilt

vastavas programmis ning tšekk saadetakse raamatupidamisprogrammi („Kviitungid kiirelt ja mugavalt e-arveks. Kuidas?“, 2017) või müüja saadab e-kviitungi, mis on analoogne e-arvega, läbi vastavate rakenduste otse raamatupidamis- või kuluhooldusprogrammi („e-kviitung“, s.a.). E-arvete lahendust peetakse aluslahenduseks, mis võimaldab automatiseerida paljusid teisi äriprotsesse. Reaalajamajanduse uuringust (Krimmer et al., 2019) selgub, et Eestis 22% vastanutest kasutab e-arveid, 49% kasutab piiratud osas ja 28% ei kasuta üldse, põhjendades seda vastava tarkvara puudumise, arvete vähesuse või sellega, et partneril pole valmisolekut e-arveid vastu võtta. Uuringus osalenutest ligi neljandik oli e-arvete ja e-kviitungite kohustuslikuks muutmise poolt, riskidena toodi välja andmete turvalisuse ja süsteemide rikked. Suuremad ettevõtted olid nõus tööprotsesside optimeerimise vajadusega, samas väiksemad ettevõtted tundsid hirmu kontrolli kaotamise andmete üle ja riigile liigse võimu andmise üle. (*Ibid*)

Reaalajamajanduse lahenduste eeliseks tuuakse välja andmete kvaliteedi tõusu, kuna masin-masin-side on oluline lahendus, siis selle puudumisel aruandluses vajalike andmete teisendamine vajalikku vormingusse ja selleks kulutatav aeg langetavad andmete kvaliteeti ja suurendavad halduskoormust. (*Ibid*)

Töö autori hinnangul on API lahendustest kasu just raamatupidamisteenuse osutaja igapäevases rutiinses ja korduvas töös, tuues kasu raamatupidamise korraldamisel, masin-masin andmevahetus e-arvete näol aitab eelkõige andmete sisestamise koormust ja sellele kuluvat aega vähendada. Raamatupidamisprogrammi liidestamine panga ja valitsusasutustega aitab raamatupidamisteenuse osutajat arvete tasumiste ja laekumiste märkimisel vastavalt panga väljavõtetele. Aitab ka maksuarvestuse korraldamisel, palgaarvestuse ja raamatupidamisprogrammi ning Maksu- ja Tolliametite liidestamisega on abi maksudeklaratsioonide koostamisel ja esitamisel, sest andmete teisendamine kasutusel olevatesse formaati jääb ära, tagades sellega andmete õigsuse ning kvaliteedi.

Reeglitel põhinevad protsessi automatiseerimismeetodid ei suuda toime tulla protsessis eettulevate eranditega ja nende erandite tarbeks saab kasutada tehisintellekti (ingl. *artificial intelligence*, AI), mis on võimeline ära tundma mustreid suurtes andmekogumites, analüüsides struktureerimata andmeid ning õppima ja kohanema uute olukordadega (Ernst & Young Global Limited, 2016). Tehisintellektiga on võimalik automatiseerida mitte ainult korduvaid ja struktureeritud töid, vaid aitab raamatupidajat ka mittekorduvate ja struktureerimata tööülesannete puhul. Oxfordi Learner'si sõnaraamatu järgi on tehisintellekt arvuti, mis jäljendaks inimeste intellektuaalset käitumist (Oxford Learner's Dictionaries, 2021).

The Financial Stability Board (2017) toob välja tehisintellekti kasutamise võimaluse mitmesuguste regulatsioonide järgimisel, täitmisel, andmete esitamisel, tasuvuse suurendamisel kulude vähenemise ja tulu kasvatamise ja riskijuhtimise näol, konkurentsi eelisena, ettevõtte infrastruktuuride ja andmete kättesaadavuse tõusuga, mis toobki kaasa finantsteenuse osutamise tõhususe suurendamise ning regulatiivse ja süsteemse riski järelevalve.

Tehisintellekti alla kuuluva masinõppe populaarseimaks kasutusala on riskide ennetamine ja juhtimine ning kliendibaasi teenindamine, analüüs ja suhtlus, mis ongi toonud kaasa kõige suurema kuluefektiivsuse ja tootlikuse. Riskide paremaks ennetamiseks ja juhtimiseks aitab tehisintellekt kaasa andmete analüüsimise ja haldamisega, näiteks finants ja ostu-, müügmoodulis rahavoo, müügi ja varude planeerimisel, samuti kliendiga suheldes, saates e-kirjadele vastuseid või suheldes kliendiga kodulehel *chat*'i kaudu. (Maido, 2019; Nugis, 2020)

Suured raamatupidamisettevõtted maailmas küll investeerivad tehisintellekti, kuid kasutavad seda siiski peamiselt auditi läbiviimisel (ACCA, 2019). Eelistena tuuakse välja suurte andmemahude sügavam ülevaade ja tõlgendamine, keeruliste ja muutuvate mustritega andmete tõhusam töötlemine, kiiremad, ratsionaalsemad, objektiivsemad ja kasulikumad andmed ja otsused (ICAEW, 2018a; Maido, 2019).

Tehisintellekti kasutamine raamatupidamises ei ole Eestis laialt levinud, kuid iga aastaga lisandub siiski majandustarkvarasid, kus kasutatakse tehisintellektil põhinevaid rakendusi, näitena võib tuua majandustarkvara Microsoft Dynamics 365 Business Centrali, kuhu on integreeritud tehisintellekt nimega Cortana (Maido, 2019).

Suuri ja keerulisi andmete ja teabe kogumeid, mis ei ole standardmeetoditel analüüsitavad ja käsitletavad nimetatakse suurandmeteks (ingl. *big data*) ning neile on omased suured andmemahud, heterogeensus ja reaajas analüüsimine seoste ja mustrite avastamiseks (Davies, 2016; Oxford Advanced Learner's Dictionary, 2021). Suurandmete analüüsi väärtus tuleneb väga erinevate ja mitmekesiste andmekogumite analüüsimise võimalusest, võimaldades analüüsida nii teksti, audio, video kui ka sotsiaalmeedia andmeid, tagades sellega tõenduspõhiste otsuste reaajas kättesaadavuse ning hõlbustades uute äri võimaluste avastamist, tohutute struktureerimata andmete väiksemate kulude käsitlemist ja paremat riskijuhtimist ning regulatiivsete nõuetega toimetulemist (Gandomi & Haider, 2015; Sarrocco, Morabito, & Gregor, 2016). Suurandmete analüüsi peamiseks kasutusvõimaluseks finantssektoris peetakse finantsanalüüsil ja seda uuel meetodil (Eljas-Taal, Veerpalu, & Romanainen, 2018).

Plokiahela (ingl. *blockchain*) eesmärk on lõpetada traditsioonilisel viisil pearaamatusüsteemi pidamine ja pakkuda lahenduseks tehingute hajutatud süsteem, mis annaks juurde kvaliteeti, läbipaistvust, muutumatust, tõhusust ja turvalisust (Iredale, 2020; Kwilinski, 2019). Plokiahelas olevatel tehingute andmebaasidel ei ole ühte omanikku või haldajat, vaid andmete plokid on kättesaadavad kõigile nende kasutajatele, kes kõik ka selle plokki õigsuse kinnitavad, jagades sellega iga kasutajaga identset ja püsivat plokki tõeste andmetega. Selline tegevus loob hajutatud usalduse, kinnitades teistele osapooltele andmete/teingu õigsust ja nõusolekut (Eljas-Taal, Veerpalu, Lõhmus, Romanainen, & Allik, 2018; ICAEW, 2018b). Plokiahela tehnoloogia on kasutusel peamiselt virtuaalraha (krüptoväering) tehingute kajastamisel. Virtuaalraha kasutamise levik on kiirenemas ja seda ka Eestis. („Plokiahela tehnoloogial põhinevate instrumentide kajastamine.“, 2020)

Tehisintellekt, suurandmed ja plokiahel ei ole Eesti arvestusalal laialdast kasutust leidnud ja raamatupidamisteenuse tarbijad on just mikro ja väikeettevõtted, siis ei ole ka neil tekkinud vajadust eelpool nimetatud lahenduste järele. Jürjentali ja Suursaare (2019) magistr töö uuringust selgub samuti, et suurandmete analüüsi, tehisintellekti ja plokiahelat kasutatakse Eestis kõige vähem.

Tehnoloogia arenguga digitaliseerimise võimalusi kasutades väheneb andmete käsitsi sisestamine ning paraneb andmete liikumise kiirus, kvaliteet ja täpsus, traditsioonilised toimingud muutuvad lihtsamaks ja kiiremaks. Raamatupidamisteenuse sõltuvus etteantud tähtaegadest ja soov ning vajadus pakkuda täpsemat ja kiiremat finantsteavet tarbijatele, on motivaatoriks tehnoloogiast tulenevate muutustega kaasaminemiseks. Tegevuste automatiseerimisest tingitud tööaja vabanemine tuleks suunata klientide äritegevuse ja tulevaste vajadustega seotult nõustamisele, loovamatele tegevustele ja rutiinivälistele ülesannetele, mis nõuavad omakorda täiendavaid oskusi ja mõttetevõtet. (Gulin et al., 2019)

Raamatupidamine on võrreldes teiste tegevusvaldkondadega vähe digitaliseeritud, kuna raamatupidamisele kehtivad kõrged regulatiivsed nõuded, vältimaks mitmesuguste riskide suurenemist (Deloitte Consulting GmbH, 2016), kuid siiski on Eestis kasutusel mitu lihtsamat automatiseerimise lahendust ja seda ka juba väiksemates ettevõtetes, mis mujal veel nii levinud ei ole (Tearu, 2018b). Samas ka kliendid ise saavad kaasa aidata raamatupidamisteenuse osutaja digitaliseeritusse, mitte takistades digitaalset ümberkujundamist, lükates tagasi uued lahendused nii andmete edastamiseks, suhtluseks kui ka aruandluseks ja otsuste tegemiseks (Ritter & Pedersen, 2020). Autori kogemusel on raamatupidamisteenust tarbival kliendil tihti raskem uute lahenduste ja võimalustega ümber harjuda, kui teenuse osutajal endal, kuid automatiseerides korduvaid ja struktureeritud

ülesandeid ja tegevusi, jääb siiski vajadus kriitilisele mõtlemisele, analüüsi oskusele ja loovusele, mida tehnoloogia ei paku.

Magistritöö teises alapeatükis selgitati välja raamatupidamisteenuse protsessi digitaliseerimise võimalused ning nende mõju. Samas tõi autor töösse ka näiteid Eestis kasutusel olevate digitaliseerimise lahenduste kohta. Peatükis keskenduti kuuele digitaliseerimise võimalusele, mida ka töö koostamise käigus tutvutud allikates enim kajastati. Nendeks olid: pilvelahendused, protsesside automatiseerimine, süsteemide liidestamine, tehisintellekt, suurandmed ja plokiahel. Raamatupidamisteenuse protsessis rutiinsete ja korduvate tegevuste digitaliseerimise tulemus avaldub lõplikult raamatupidamisteenuse sisu muutumises, kui raamatupidaja roll on muutumas pigem nõuandjaks, siis raamatupidamisteenuse sisu on muutumas analüütilisemaks ja hetkel teenuse sisuna pakutav finantsarvestus on asendumas juhtimisarvestusega.

1.3. Ülevaade varasemate raamatupidamisvaldkonna digitaliseerimise uuringute tulemustest

Magistritöö eesmärk on välja selgitada muutused raamatupidamisteenuses ja selle protsessis seoses digitaliseerimisega, kuna raamatupidamisteenuse digitaliseerimist ei ole palju uuritud, siis toob autor rohkem uuritud arvestusala digitaliseerimise uuringutest paralleele raamatupidamisteenuse ja selle protsessi digitaliseerimisse.

Arvestusala digitaliseerimise uuringutest selgub, et traditsioonilise raamatupidamise fookus, mis on keskendunud pigem järelevalvele ja kontrollile, liigub analüütilisema suunitluse poole (ACCA & PWC, 2019; Sömer & Rosenblad, 2016), millest autor järeldab, et finantsarvestuse ehk traditsioonilise raamatupidamise osakaal on ka raamatupidamisteenuses vähenemas ning juhtimisarvestuse osakaal on suurenemas. Tehnika arenguga on raamatupidamine muutunud, kaustad ja paberdokumendid on asendumas digitaalsete dokumentide ja pilves asuvate arhiividega, tegevuste automatiseerimisega, tavapärase rutiinne töö on asendumas analüütilisema info pakkumisega, kuid muutunud ei ole raamatupidamise põhinõuded, anda finantsseisundist ja -tulemustest usaldusväärne, võrreldav, asjakohane ja tõepärane ülevaade. Selline suunitluse muutus annab täpsema ülevaate ja suurema pildi raamatupidamisteenuse kliendi finantsolukorrast ja seda just tänu tehnoloogia arengule. Raamatupidamisteenuse sisuks on olnud siiani peamiselt finantsarvestus, digitaliseerituse taseme tõusuga on võimalus finantsarvestuse rutiinsed protseduurid automatiseerida ning pakkuda analüütilisemat teenuse sisu. Analüütilisema teenuse sisu pakkumine eeldab ka nõudlust klientide poolt ning soovi selle eest maksta, kuid

raamatupidamisettevõtte ülesanne on enne vastav teenus välja arendada ja tekitada klientides huvi, selle teenuse vajaduse ja otstarbekuse kohta.

Traditsiooniline ja rutiinne raamatupidamisteenuse protsess, mis põhineb manuaalsetel tegevustel ja integreerimata süsteemidel, asendub kiirema ja reaajas toimuva protsessiga, kus tehingute töötlemine ja andmete esitamine optimeeritakse ja integreeritakse tehnoloogia abiga ning moodustub üks ühtne süsteem (ACCA & PWC, 2019). Ka Eestis läbiviidud ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellitud uuringus (Krimmer et al., 2019) reaalamajanduse kohta, tuuakse välja kokkuhoiu ja kasu võimalused reaajas toimivas majandusarvestuses ja aruandluses, majandusproгноosides ja tarneahelas. Tegevuste automatiseerimise ja reaajas toimuvate tegevuste tulemusena viiteajad vähenevad, seda nii andmete kogumises, edastamises ja kasutamises, kui ka tehingute kajastamises, kuni võimaluseni turumuutumistele reaajas reageerida (*Ibid*).

Tabelisse 1 on koondatud raamatupidamisvaldkonna digitaliseerimise digitaliseerimisest tingitud muutused raamatupidamisteenuses ja selle protsessis.

Tabel 1.

Digitaliseerimisega seotud muutused raamatupidamisteenuses ja raamatupidamisteenuse protsessis

Digitaliseerimisega seotud muutused...	Allikas			
	(ACCA & PWC, 2019)	(Horton, 2015)	(Krimmer et al., 2019)	(Sõmer & Rosenblad, 2016)
... raamatupidamisteenuses				
Korduva ja rutiinse töö osakaalu vähenemine, analüütilisema töö osakaalu suurenemine	X			X
... raamatupidamisteenuse protsessis				
<i>Multi-tasking</i>		X		
Halduskoormuse vähenemine			X	
Viiteagade vähenemine	X		X	
Virtuaalsuse suurenemine	X	X	X	

Allikas: Autori koostatud (ACCA & PWC, 2019; Horton, 2015; Krimmer et al., 2019; Sõmer & Rosenblad, 2016) põhjal

Tehnoloogia abiga üheks ühtseks süsteemiks moodustunud protsess toimub virtuaalses keskkonnas (Krimmer et al., 2019), kus mitmed digitaliseerimise lahendused, nii samal ajal kui ka kindla aja jooksul on võimelised tegema mitmeid tööülesandeid üheaegselt (*multi-tasking*) (Horton, 2015). Kasutades oma virtuaalset tööjõudu, töödeldes andmeid ilma

inimtööjõu sekkumiseta, andes protsessile ja raamatupidajale paindlikkust ning tuues raamatupidajale vajaduse oskuse järele genereeritava info virtuaalseks esitlemiseks tarbijatele (ACCA & PWC, 2019). Infotarbijate süsteemide ühtlustamise ja ka protsessi automatiseerimise tulemusena väheneb raamatupidamisettevõtete halduskoormus andmete teisendamise vajalikkuse vähenemise näol (Krimmer et al., 2019).

Töö koostamise käigus läbitöötatud teadusartiklitest ja arvestusala digitaliseerimise uuringutest tuli välja palju muutuste mõju märksõnu, mis on nii arvestusala kui ka raamatupidamisteenuse ja selle protsessi digitaliseerimisega seotud. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise tulemusena avaldavad muutused mõju veel paljudele raamatupidamisettevõtte aspektidele, töötaja tööülesannetest ja oskustest kuni raamatupidamisteenust osutava ettevõtte ärimudeli muutumiseni välja. Magistritöös piiratud mahu tõttu käsitleb autor mõju avaldumist raamatupidamisteenuse sisule, raamatupidamisteenuse sisendile ehk andmetele, raamatupidamisteenuse protsessile ja raamatupidamisteenuse väljundile ehk aruandlusele.

ACCA ja PwC (2019) uuringus tuuakse välja, et arvestusala tulevik on reaalarajas kliendikesksed otsused, millest autor järeldab, et raamatupidamisteenuses finantsarvestuse ja juhtimisarvestuse osakaalude muutumise tulemusena muutub ka raamatupidamisteenus rohkem kliendikesksemaks. Finantsarvestuse osakaalu vähenemisega, mille eesmärk on ennekõike pakkuda vajalikku infot välistarbijatele, asendub info pakkumisega sisetarbijatele ehk raamatupidamisteenust tarbiva ettevõtte juhtkonnale, mis muudabki raamatupidamisteenuse kliendikesksemaks.

Raamatupidamisteenuse protsessis viiteaegade, halduskoormuse ja virtuaalsuse muutumine avaldab mõju protsessi paindlikkuse ja kiiruse suurenemisele. Raamatupidamisteenuse protsessi paindlikkuse suurenemise tagab olemasolevate protseduuride asendamine dünaamilisematega ning erinevate funktsioonide ja ülesannetega programmide integreerimine ühtseks (ACCA & PWC, 2019), võimaldades samal ajal digilahendustel teha erinevaid protseduure, andmete sisestamisest kuni aruandluseni. Automatiseeritud tööprotsessi katkematu reaalarajas töövõime, annab paindlikkust just sellistel tippaegadel, kus tähtajad lähenevad ja tööd on palju (Horton, 2015), andes võimaluse raamatupidajal tegeleda muude tähelepanu vajavate protseduuridega, kuid samas tagades protsessi kiiruse, et vajalikud toimingud oleks tähtjaks tehtud. ACCA et al. (2018) uuringus tuuakse välja tööprotsesside automatiseerimise mõju protsessi kiirusele (38%) ja 24/7 töövõime võimalikkuse (35%), mille tulemusel on võimalik kolmekordistada andmete töötlemise kiirust protsessis, võrreldes inimesega. Töökorras ja konfigureeritud lahendustel

on suurem paindlikkus, seda nii mastaapsuse kui ka rakendamise võimaluste poolest (ACCA et al., 2018).

Digitaliseerimise mõju andmetele, aruandlusele, otsustele ja muule vajalikule infole on tingitud ennekõike protsessi ja protseduuride automatiseerimisest ja reaajas toimuvate protseduuride võimalikkusest. ACCA ja PwC (2019) uuring toob välja, et ei peaks keskenduma igakuise andmete haldamise tippkoormuse vähendamisele, vaid pigem andmete haldamise asjakohasuse säilitamisele. Andmete ja aruandluse asjakohasust, õigsust ja täpsust suurendab digilahenduste rakendamine, seda just korduvatel ja reeglitel põhinevate tehingutega seotud protseduurides (Horton, 2015), süsteemide ja standardite ühtlustamine, töökindlad andmevahetuskanalid ja automatiseerimine aitab vähendada inimese poolt tehtava töö vajadust, andmevigu ja väärkajastamisi (Krimmer et al., 2019). Eestis läbiviidud reaalamajanduse uuringust selgub, et Eesti raamatupidamisteenuse osutajatele korduvate ja rutiinsete tehingute puhul on parim lahendus masin-masin suhtlus. Majandusarvestuse täielikuks automatiseerimiseks on kõige sobivam praegu XBRL LG, mis tagaks igapäevaste toimingute ja tehingute automaatse digitaalse kirjendamise, mis mõjutab ka aruandlus kiirust ja kvaliteeti. Kvaliteeti aitabki suurendada inimtöö vähendamine ning automatiseerimise suurendamine ja seda kuni aruandluseni välja, standardite ja süsteemide ühtlustamise kaudu. (*Ibid*) Efektiivsete otsuste tegemisel on esmatähtis asjakohase teabe olemasolu, ACCA ja PwC (2019) uuringus tuuakse välja ühe digitaliseerimisest tingitud muutuste mõjuna andmete avatuse ja järjepidevuse, millest tulenevalt on klientetevõttel võimalus otsuseid langetada reaajas. Samas uuringus tuuakse ka välja, et reaajas andmete kättesaadavuse ja otsuste langetamise realiseerumist oma ettevõttes nägi ette 87% uuringu küsitlusele vastanutest, sellest ligi $\frac{2}{3}$ lähema kolme aasta jooksul. Küsitlusele vastanud nägid selget vajadust keskenduda paremate ja kiiremate otsuste tegemisele, samas võimaldades arvestusala spetsialistidel jääda ka otsustamisprotsessi keskmesse. (ACCA & PWC, 2019)

KPMG (Hess et al., 2017) uuringu tulemustes selgub, et suurimateks mõjudeks seoses digitaliseerimisega on 74 % vastanutest toonud välja raamatupidamise andmete kvaliteedi tõusu ja andmete järjepidevuse tõusu ja 71% vastanutest aruandluse kiiruse tõusu. Reaalamajanduse uuringus (Krimmer et al., 2019) tuuakse välja automatiseerimise peamisteks kasudeks aja- ja rahasäästu (95%), täpsemat riskijuhtimist ja prognoosimist tänu reaajas teabele (71%) ja ettevõtte tegevuse jälgimist reaajas (62%), samas suur osa vastajaid väike ja keskmise suurusega ettevõtetest, kelle klientide ja tehingute arve on väike, ei arvanud, et kulutavad rohkem aega vanade sisseharjunud tööprotsessidega, sisestades

korduvaid andmeid ja aruandeid käsitsi ning ei pidanud oluliseks ka ettevõtte tegevuse näitajate reaalamal jälgimist.

Digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse muutuste mõjudest ülevaatlikkuse saamiseks on töö autor koostanud tabeli 2.

Tabel 2.

Digitaliseerimisega seotud muutuste mõju raamatupidamisteenusele, raamatupidamisteenuse protsessile, andmetele ja aruandlusele

Digitaliseerimisega seotud muutuste mõju ...	Allikas					
	(ACCA et al., 2018)	(ACCA & PWC, 2019)	(Deloitte, 2020)	(Hess et al., 2017)	(Horton, 2015)	(Krimmer et al., 2019)
... raamatupidamisteenusele						
Kliendikesksuse suurenemine		X				
... raamatupidamisteenuse protsessile						
Paindlikkuse suurenemine	X	X			X	
Kiiruse suurenemine	X				X	
... andmetele ja aruandlusele						
Kiiruse suurenemine		X		X		X
Järjepidevuse suurenemine		X		X		
Vigade vähenemine		X			X	
Ligipääsetavuse suurenemine		X				
Kvaliteedi tõus			X	X		X

Allikas: Autori koostatud (ACCA et al., 2018; ACCA & PWC, 2019; Deloitte, 2020; Hess et al., 2017; Horton, 2015; Krimmer et al., 2019) põhjal

ACCA ja PwC (2019) uuringu tulemustest selgub, et usaldusväärsetele andmetele ligipääsu vajadust aktsepteeris 78% küsitlusele vastanutest ja neist 56% lähema kolme aasta jooksul. Tuleviku väljavaadete osas, mida soovitakse kahe aasta jooksul kasutusele võtta, oli 83% osalejate soov loobuda täielikult paberdokumentatsioonist ja minna üle digitaalsel kujul dokumentatsioonile, lisaks üle 70% osalejatest soovis kasutusele võtta ühtsed süsteemid ja tegeleda andmekvaliteedi haldamisega (Hess et al., 2017). Raamatupidamisteenuse osutaja töötajad kasutavad suure osa oma tööajast manuaalsete ja rutiinsete tööülesannete täitmisele, kuhu tulevad ka inimlikud vead, mis omakorda vähendab nii andmete kui ka ettevõtte usaldusväärsust. Kvaliteedi ja täpsuse tõus aitab mitmesuguseid riske maandada ja

mitmesuguste protsessi osade kvaliteedi tõus aitab kaasa omakorda teenuse kvaliteedi parandamisele (Deloitte, 2020), mis suurendab jällegi kliendi rahulolu.

Magistritöö kolmandas alapeatükis anti ülevaade varasematest raamatupidamisteenuse uuringute tulemustest ning selgitati välja digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi peamised muutused. Raamatupidamisteenuses toimuva muutusena toodi välja korduva ja rutiinse töö osakaalu vähenemine ja analüütilisema töö suurenemine, mille tulemusena muutub raamatupidamisteenus kliendikeskseks. Raamatupidamisteenuse protsessis toimuvate muutustena toodi välja halduskoormuse ja viiteaegade vähenemine ning virtuaalsuse tõus, mis avaldab mõju protsessi kiirusele ja paindlikkusele. Digitaliseerimisega seotud muutused avaldavad mõju andmete ja aruandluse edastamise kiirusele, järjepidevusele, ligipääsetavusele ja kvaliteedile ning vähenevad vead. Mõju raamatupidamisteenuse protsessile avaldub protsessi kiiruses ja paindlikkuses. Muutuste ja muutustest tingitud mõju tulemusel tõuseb raamatupidamisteenuse kliendikesksus.

Tabel 3.

Digitaliseerimisega seotud muutused ja muutuste mõju raamatupidamisteenusele

Olulisemad digitaliseerimise võimalused	Digitaliseerimise muutused	
	Raamatupidamisteenuse protsessis	Raamatupidamisteenuses
<ul style="list-style-type: none"> • pilvelahendused • protsesside automatiseerimine • süsteemide liidestamine/integreerimine • tehisintellekt • suurandmed • plokiahel 	<p>Suurenevad: virtuaalsus ja multi-tasking</p> <p>Vähenevad: halduskoormus ja viiteajad</p>	<p>Suureneb: analüütilise töö osakaal</p> <p>Väheneb: korduva ja rutiinse töö osakaal</p>
Digitaliseerimise mõjud		
Raamatupidamisteenuse andmetele ja aruandlusele	Raamatupidamisteenuse protsessile	Raamatupidamisteenusele
<p>Suurenevad: edastamise kiirus, järjepidevus, ligipääsetavus ja kvaliteet</p> <p>Vähenevad: vead.</p>	<p>Suurenevad: protsessi kiirus ja paindlikkus</p>	<p>Kliendikesksuse tõus</p>

Allikas: Autori koostatud (ACCA et al., 2018; ACCA & PWC, 2019; Deloitte, 2020; Hess et al., 2017; Horton, 2015; Krimmer et al., 2019; Sömer & Rosenblad, 2016) põhjal

Raamatupidamisteenuse osutamisel on andmete ja info liikumise kiirus ja järjepidevus määrava tähtsusega, reaalajas toimivatest protseduuridest ja andmetele ligipääsust on kasu kõigile osapooltele. Efektiivne ajakasutus on produktiivsuse suurendamise võtmeküsimusi.

Tehnoloogiast tulenevate lahendustega on võimalik kõikidesse raamatupidamisteenuse protsessi osadesse väärtust luua, mis ilma tehnikata oleks keeruline. Digilahendused on aluseks andmete töötlemisel, mille kaudu muutub andmete ja protsessi kiirus, järjepidevus, ligipääsetavus ja kvaliteet ning raamatupidajale jääb ülesanne tagada andmete terviklikkus ja ülevaade, analüüsides ja olles nõuandja rollis juhtkonnale reaalajas.

Digitaliseerimine on ebameeldiv vaid neile teenuse osutajatele, kes ei suuda või taha ajaga kaasas käia ja uusi oskusi õppida. Kes digitaliseerimisega kaasa lähevad, neil on võimalus ja aega tegeleda olulisemate ja vajalikemate asjadega ning vähem rutiinse tööga.

2. Digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse muutuste empiiriline analüüs

2.1. Uurimismetoodika kirjeldus

Magistritöö eesmärgi täitmiseks viis autor läbi uuringu, välja selgitamaks digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuseid ja kaardistamaks hetkeolukorda ning arengusuundi Eesti raamatupidamisettevõtetes. Digitaliseerimisega seotud muutustest ülevaate andmiseks viis autor läbi küsitluse Eesti raamatupidamisettevõtetes töötavate spetsialistide seas ning andmaks ülevaadet Eesti raamatupidamisettevõtetest, kasutas autor Statistikaameti andmebaasi andmeid. Uuringu läbiviimiseks kasutas autor valdavalt kvalitatiivset uurimismeetodit, mis on sobiv mitteamvuliste andmete ning uuringus osalejate subjektiivse hinnanguga töötamiseks, uuringu tulemuste esitamine toimub valdavalt sõnalise kirjeldusena (Õunapuu, 2014).

Küsitlus oli suunatud raamatupidamisteenust osutavates ettevõtetes töötavatele arvestusala spetsialistidele. Küsitlus saadeti:

- Eestis tegutsevatele raamatupidamisteenust osutavate ettevõtetele (Neti.ee kodulehelt „Raamatupidamisteenused“ kataloog);
- suurematele finantsteenuste pakkujatele (Deloitte, EY, PWC, BDO, KPMG);
- sotsiaalmeediasse (nt. Facebookis raamatupidamise, majanduse, rahanduse alastesse gruppidesse).

Küsimustiku koostamisel võeti aluseks Deloitte (Horton, 2015) ning ACCA ja PWC (2019) poolt läbiviidud uuringud, kohandades küsimusi vastavalt magistritöö eesmärgile.

Küsimustik (vt lisa A) koosneb:

I osa

- vastaja tasutainfo

II osa

- raamatupidamisettevõtete hetkeolukord Eestis,
- digitaliseerimisega seotult raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutused,
- raamatupidamisettevõtete tuleviku väljavaated Eestis.

Vastaja taustainfo osa käsitleb vastajate soo, raamatupidamise valdkonnas tegutsemise ja kogemuse pikkuse ning raamatupidamisettevõtte suuruse küsimusi.

Raamatupidamisettevõtete hetkeolukorrast ülevaate saamiseks alustas autor küsimusega 5 eelneva aasta jooksul toimunud muutuste kohta raamatupidamisteenuse osutamise valdkonnas, saamaks ülevaate raamatupidamisteenuse osutajate hinnangul juba toimunud muutustest seoses tehnika arenguga. Selleks on vastajatele etteantud vastusevariandid lähtuvalt töö teoreetilisest osast. Eestis tegutsevate raamatupidamisettevõtetes kasutusel olevatest digitaliseerimise tööriistadest ülevaate saamiseks on etteantud vastusevariandid teoreetilises osas käsitletud ja teaduskirjanduses enim kajastatud lahendused. Järgnevalt uuriti vastajatelt, milliseid raamatupidamisteenuse protsessi protseduure on võimalik digitaliseerida, vastusevariandid olid lähtuvalt teoreetilises osas autori poolt välja toodud raamatupidamisteenuse protsessi protseduurid ja tegevused (vt alapeatükk 1.1 joonis 1). Eesti raamatupidamisteenust osutavate ettevõtete digitaliseerituse hetkeseisu hindamiseks uuris töö autor vastajatelt, et kuidas hinnatakse raamatupidamisteenust osutava ettevõtte digitaliseeritust, kas piisavaks, vähesel määral või oluliselt arendamist vajavaks. Töö teoreetilises osas leidis käsitlust tõsiasia, et raamatupidamise valdkond on võrreldes teiste tegevusvaldkondadega vähe digitaliseeritud, kuid siiski Eestis on kasutusel lihtsamad automatiseerimise lahendused, samas mujal maailmas on kasutusel lahendusi (nt. AI ja RPA) mis Eestis veel nii laialt levinud ei ole (Deloitte Consulting GmbH, 2016; Teearu, 2018b).

Edasised küsimused on seotud digitaliseerimisest tulenevate muutuste ja mõju hindamisega. Vastajatel paluti hinnata raamatupidamisteenuse ja selle protsessi digitaliseerimisest tulenevate muutustega seotud väiteid, saamaks ülevaadet ja võrreldavust raamatupidamisteenuse osutajate ja teoreetilise osa seisukohtadega. Samuti paluti vastajatel hinnata digitaliseerimisest tulenevate muutuste mõju olulisust raamatupidamisteenuse protsessi protseduuridele ning raamatupidamisteenusele avaldavate mõjudega seotud väiteid. Nende küsimuste vastused annavad autorile ülevaate millistele protsessi osadele on digitaliseerimise mõju raamatupidamisteenuse osutajate hinnangul olulised ja kas teoreetilisest osast välja toodud muutuste mõju väited leiavad kinnitust. Lisaks

raamatupidamisteenuse osutajad annavad hinnangu ka üldiselt raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud väidetele.

Raamatupidamisteenuse tulevikku suunava küsimusena palus autor hinnata võimalikke muutusi, mis digitaliseerimise ja tehnika areng järgneva 5 aasta jooksul kaasa toob, etteantud valikvastused tulenevad töö teoreetilisest osast.

Lisaks küsitlusest saadud andmetele, täpsema ülevaate andmiseks raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest Eestis, kasutas autor andmeid ka Eesti Statistikaameti andmebaasist. Kasutati andmed tabelist „EM001: Ettevõtete majandusnäitajad tegevusala ja tööga hõivatud isikute arvu järgi“ ja tegevusalaks valiti „M692 Raamatupidamine ja auditeerimine; maksualane nõustamine“. Saadud andmete põhjal saab anda ülevaate arvestusalal tegutsevate ettevõtete arvust Eesti turul ja töötajate arvust ning põhilistest finantsnäitajatest kirjeldava statistikana ja ka 10 aasta trendidena (2009-2019). Statistikaameti andmebaasist saadud andmeid käsitletakse alapeatükis 2.2.

Autori hinnangul on läbi viidud uuring ja kogutavad andmed usaldusväärsed, võttes arvesse andmete seotust uurimisprobleemiga ja asjakohasust. Uuringu usaldusväärsust tõstab see, et nii mujal maailmas kui ka Eestis on tehtud uuringuid sarnastel tingimustel seoses digitaliseerimise mõjuga arvestusalale ja on saadud sarnased tulemused, mis näitab uuringu töökindlust, stabiilsust ja paikapidavust. Eestis on varasemalt digitaliseerimisest tulenevatest muutustest arvestusalale mitmeid uuringuid läbiviidud, digitaliseerimise mõjust raamatupidaja ametikoha rollile ja oskustele ning nendes uuringutes on kasutatud sarnaseid uurimismeetodeid – küsitlused, intervjuud, majandusaasta aruannete analüüs.

Alternatiivseks andmete kogumise meetoditeks oli intervjuu. Intervjuu puuduseks küsitluse ees antud uurimisprobleemi lahendamisel on suurem ajakulu ja saavutatava valimi väiksus. Samas ka küsitluse läbiviimisel on ohuks ettevõtete soov mitte uuringus osaleda või koostatud küsitluse küsimuste valesti mõistmise ettevõtete poolt ning seeläbi ka valede andmete ning tulemuste saamine. Selle ohu vähendamiseks koostaski autor küsimused väga täpsed ning konkreetsed, silmas pidades küsimuste kaheti mõistmise riski. Valimi väiksuse ohu vähendamiseks saatis autor küsitluse võimalikult paljudele ettevõtetele ja ka riputas internetti teemaga seotud muudele veebilehtedele ülesse, sest eesmärk oli ikkagi võimalikult suur valim saada. Teiseks alternatiivseks andmete kogumise meetodiks võis kasutada veebilehtede analüüsi või majandusaasta aruannete analüüsi, millel võivad esineda veelgi suuremad puudused/probleemid – ettevõtte veebilehe mitte olemasolu, aegunud andmed, uuringuks vajalike andmete puudumine. Autori hinnangul ei ole otstarbekas alternatiivseid meetodeid kasutada.

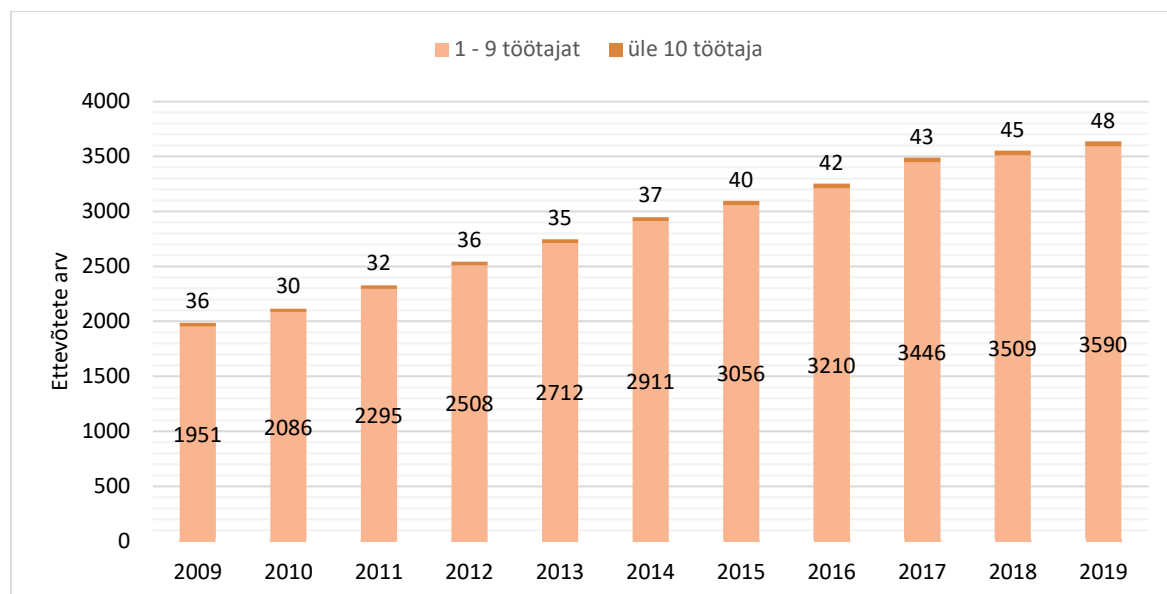
Autori hinnangul oli võimalik saadud andmeid võrrelda varasemate uuringutega, teha järeldusi ja tuua välja muutused raamatupidamisteenuses ja selle protsessis seoses digitaliseerimisega, samas andes ka ülevaate raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest Eestist ja turul valitsevatest trendidest, nii ettevõtete erinevate näitajate, kui ka digilahenduste osas. Tulemuste üldistamise osas kasutati deduktiivset üldistamise meetodit, kus aluseks on võetud varasemad uuringud ja teooria ning mille põhjal tehakse üldistusi Eestis tegutsevate raamatupidamisteenust osutavatele ettevõtetele.

2.2.Ülevaade raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest Eestis

Eestis raamatupidamisteenust osutavatest ettevõtetest ülevaate andmiseks kasutati andmeid Eesti Statistikaameti andmebaasist. Kasutati andmed tabelist „EM001: Ettevõtete majandusnäitajad tegevusala ja tööga hõivatud isikute arvu järgi“. Andmete filtreerimisel kasutati tegevusala „M692 Raamatupidamine ja auditeerimine; maksualane nõustamine“. Ülevaade antakse vastava tegevusala ettevõtete arvust Eesti turul ja töötajate arvust ning erinevatest finantsnäitajatest kirjeldava statistikana ja ka 10 aasta trendidena (2009-2019).

31. detsembri 2019. aasta seisuga oli Eesti Statistikaameti andmetel Eestis 3 638 raamatupidamise, auditeerimise ja maksualase nõustamise teenust pakkuvat ettevõtet, millest 98,7% (3 590) oli 1-9 töötajaga ettevõtted ja 1,3% (48) oli üle 10 töötajaga ettevõtted, millest 36 ettevõtet oli 10 kuni 49 töötajaga, 7 ettevõtet 50 kuni 99 töötajaga ning üle 100 töötajaga oli 5 ettevõtet (vt lisa B). Eestis on aastast 2009 kuni 2019 arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamisega tegelevate ettevõtete arv kasvanud 1 651 ettevõtte võrra, stabiilselt keskmiselt 165 ettevõtet igal aastal. Alla 10 töötajaga ettevõtete arvu kasv on samuti jäänud stabiilseks, keskmiselt 98,6% vaadeldaval perioodil tegutsevatest ettevõtetest on 1 kuni 9 töötajaga. Eestis tegutsevatest äriühingutest ongi suur osa mikroettevõtteid, seda ka arvestusalal tegutsevate äriühingute seas. Ettevõtete arvu stabiilset kasvu võib pidada seotuks ka digitaliseerimise ja tehnika arenguga. Korduvate ja rutiinsete tööülesannete automatiseerimise võimalus annab võimaluse efektiivsemalt raamatupidamisteenust osutada.

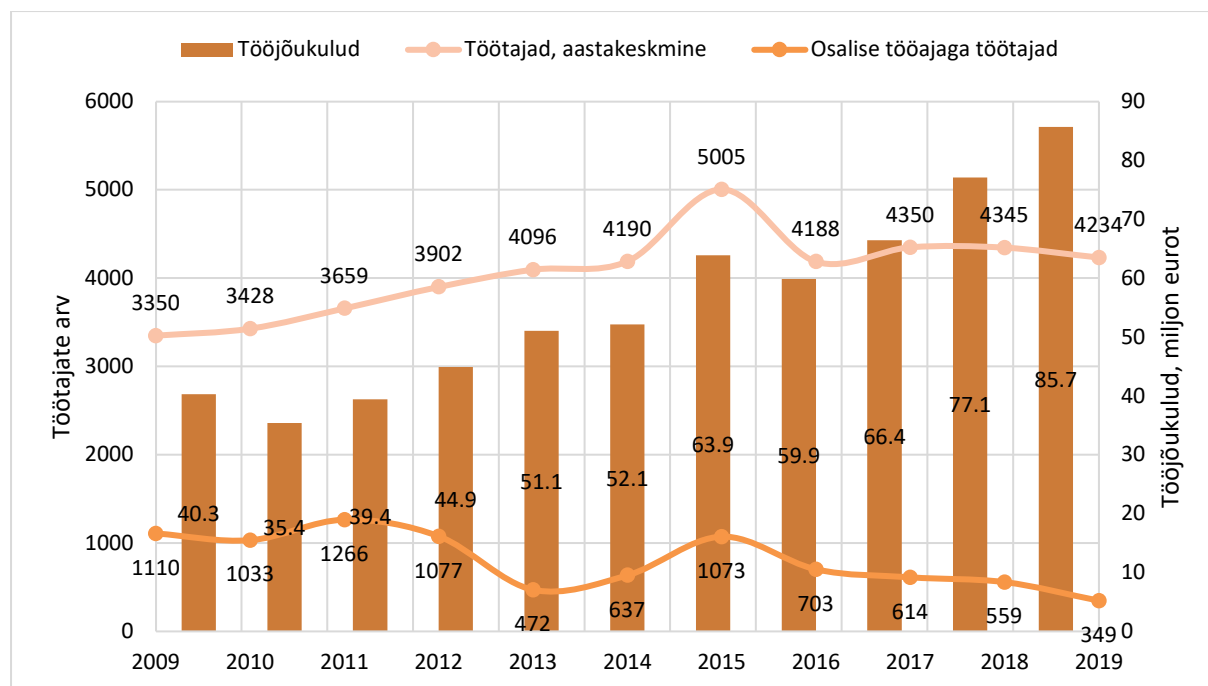
Töö raames läbiviidava küsitluse vastajate osakaal, just alla 10 töötajaga ettevõtetest, tõenäosus on suur.



Joonis 2 . Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamisega tegelevate ettevõtete arv Eestis aastatel 2009–2019

Allikas: Autori koostatud lisas B toodud andmete põhjal

Arvestusala ettevõtete töötajate aastakeskmise arv on vaadeldava perioodi jooksul olnud pidevas tõusu trendis, samas näidates viimastel aastatel siiski väikest langust, kuid ka osalise tööajaga töötajate osakaal on vähenemas, tehes küll 2015. aastal järsu tõusu, kuid olles siiski langustrendis. Autori hinnangul võib töötajate arvu vähenemine olla tingitud, kas tööjõu vajaduse vähenemisest ettevõtetes seoses mitmete tegevuste ja protseduuride digitaliseerimisega või vaadates samas arvestusala ettevõtete arvu jätkuvat kasvu Eesti turul, võib tuua ka järeltule, et töötajad on asutanud enda ettevõtte ning asunud ise teenust osutama. Tööjõukulud on vaadeldaval perioodil ligi 50% tõusnud, 2009. aastal olid tegevusalal tööjõukulud kokku 40,3 miljonit eurot ja 2019. aastal 85,7 miljonit eurot. Tööjõukulude tõus ja töötajate arvu langustrend viitab järjest suurenevale lihtsamate tööülesannete automatiseeritusele. Ettevõtete seas väärtustatakse rohkem töötajaid, kes täidavad analüütilisemaid tööülesandeid ja loovad sellega rohkem lisandväärtust ning saavad selle eest ka kõrgemat töötasu.

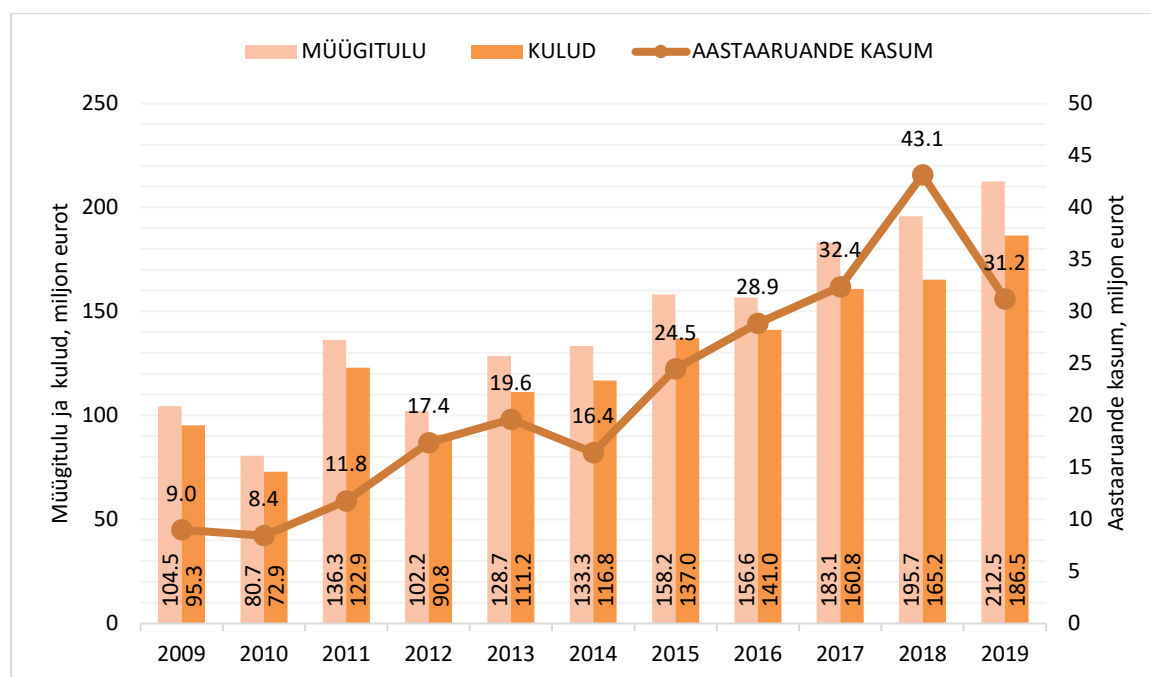


Joonis 3. Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamisega tegelevates ettevõtetes aastakeskmise ja osalise tööajaga töötajate arv ning tööjõukulud Eestis aastatel 2009–2019

Allikas: Autori koostatud (Statistikaamet (2021), tabel EM001) põhjal

Arvestusalal tegutsevate ettevõtete finantsnäitajatest võtab autor vaatluse alla müügitulu, kulud ja aastaaruande kasumi (-kahjumi) andes ülevaate arvestusala tegevusvaldkonnast. 2009. ja 2010. aasta majanduse langus kajastub ka joonisel 4, kus arvestusala ettevõtete müügitulu on langenud ligi 22,8% 80,7 miljoni euroni ning kulud on langenud 23,5% 72,9 miljoni euroni, samas aastaaruande kasum on langenud vaid 0,6 miljonit eurot. 2011. aasta tõi kaasa Eesti majandusse kasvu, olles Euroopa Liidus kiireima majanduskasvuga (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium & Rahandusministeerium, 2012), 2012. aastal majanduskasv küll jätkus, kuid kasv aeglustus, see kajastub ka arvestusala ettevõtete müügitulus, kuludes ja kasumis. Järgnevatel aastatel on arvestusala ettevõtete müügitulu ja kulud olnud stabiilses kasvus.

Vaadeldava perioodi müügituludest ja kuludest üle 60% on kujunenud alla 10 töötajaga arvestusala ettevõtetes ning aastaaruande kasumist ligi 84%.



Joonis 4 . Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamisega tegelevate ettevõtete müügitulu, kulud ja aastaaruande kasum aastatel 2009 – 2019

Allikas: Autori koostatud (Statistikaamet (2021), tabel EM001) põhjal

Lisaks võtab autor efektiivsusnäitajatest vaatluse alla tööjõukulude tootlikkuse müügitulu alusel ja rentaablusnäitajatest müügitulu rentaabluse (*return on sales*, ROS). Vaadeldaval perioodil oli tööjõukulude tootlikkus püsinud suhteliselt stabiilne (vt lisa C), keskmine tööjõukulude tootlikkus oli 2,60 eurot ning kogu vaadeldava perioodi lõikes jäid näitajad vahemikku 2,28 – 3,46 eurot. Võrreldes Eesti kõigi tegevusalade kokku tööjõukulude tootlikkusega (2019. aastal 7,97 eurot) on arvestusala ettevõtete tööjõukulude tootlikkus madal. Siit järeldub, et arvestusala ettevõtetes on võimalik müügitulu ja tööjõukulude suhtes efektiivsemalt tegutseda. Tööjõukulude osakaal müügitulust on suur, mis viitab madalale digitaliseerituse tasemele. Tööjõukuludega efektiivsema majandamise tagab protsessi ja tööülesannete automatiseerimine, mis annab võimaluse kliendikesksete analüütilisemate tööülesannetega loodava lisandväärtusega tõsta ka müügitulu.

Vaadeldaval perioodil oli müügitulu rentaablus kasvutrendis (vt lisa C), tõustes 6,1% ning kogu vaadeldava perioodi lõikes jäid näitajad vahemikku 8,6% - 22,0%. Rentaabluse tõus viitab arvestusala ettevõtete kasumlikkusele ning võimekusele digitaliseerida. Läbi efektiivse ja kasumliku tegutsemise on arvestusala ettevõtetel võimalik veelgi areneda ja reinvesteerida.

Kokkuvõtvalt on perioodil 2009 - 2019 arvestusala tegevusvaldkonnas toimunud selge areng, ettevõtete arv on kasvanud ligi kahekordseks, millest ligi 98% on mikroettevõtted alla

10 töötajaga. Töötajate arvu vähenemine ja tööjõukulude suurenemine viitab töötajate poolt väärtuslikuma töö tegemisele, kuid tootlikkus on siiski veel madal. Samas tegutsedes piisavalt efektiivselt ja säilitades võimekus reinvesteerida.

2.3. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise hetkeolukorra analüüs Eesti

raamatupidamisettevõtetes

Käesoleva magistritöö raames läbiviidud küsimustiku läbiviimiseks kasutati *Google Forms* keskkonda ning küsimustik oli vastamiseks avatud 26.03-09.04.2021, kokku 2 nädalat. Enne küsitluse avatuks tegemist laiemale ringile, viidi läbi testküsitlus, et minimeerida vigu, testida küsimuste selgust ja mõõta küsimustiku täitmisele minevat aega. Küsimustik saadeti kokku 424-le raamatupidamisteenust osutava ettevõtte e-mailile, mis on üle 11% kogu raamatupidamise, auditeerimise ja maksualase nõustamise tegevusalal tegutsevatest ettevõtetest. Saadetute seas oli nii suurettevõtteid finantsteenuste pakujate valdkonnas, kui ka Neti.ee kodulehelt „Raamatupidamisteenused“ kataloogis leitavad raamatupidamisettevõtted. Kuna vastuste laekumine suurte raamatupidamisettevõtete poolt oli madal, siis saadeti küsimustiku avatud oleku ajal korduskirju suurtele raamatupidamisettevõtetele uuringus osalemiseks. Küsimustik avaldati ka sotsiaalmeedias raamatupidamise, majanduse ja rahanduse alases grupis, mille liikmete koguarv oli üle 16 400. Samas ei ole võimalik välja tuua, kui suurele hulgale sihtrühmale küsitlus jõudis, kuna sotsiaalmeedia grupi koguarv ei kajasta tegelikku valimi mahtu, seega vastajate määra ei ole võimalik välja selgitada. Kokku andis küsimustikule vastamiseks avatud oleku aja jooksul vastuse 59 raamatupidamisettevõttes töötavat arvestusala spetsialisti, kelle vastused salvestusid *Google Forms* keskkonnas, seejärel andmed eksporditi andmetöötlusprogrammi *MS Excel*, kus toimus ka andmete analüüs ning jooniste ja tabelite koostamine.

Kõik küsimused olid vastajatele kohustuslikud ja kõigile küsimustele saadi 59 vastust. Ükski saadud vastustest ei jäänud poolikuks ega tuvastatud ka küsimustiku mitu korda täitmist ega muid anomaaliaid, seetõttu kaasati kõik tulemused analüüsi.

Empiirilise uuringu küsimustik oli jagatud kaheks osaks, millest esimeses uuriti küsitluses osalejate tausta. Taustainfo on koondatud tabelisse 4 ning analüüsitud kirjeldava statistikaga.

Kokku oli vastajaid 59, kellest 85% (50) olid naised ja 15% (9) mehed. Kõigi vastajate kogemus raamatupidamise tegevusvaldkonnas oli vähemalt 3 aastat. 44% (26) vastajatest oli raamatupidamise valdkonna kogemust pikaajaliselt ehk rohkem kui 20 aastat, 32% (19) vastajatest olid töötanud raamatupidamise valdkonnas 11-20 aastat, 6-10 aastat kogemust omas 17% (10) vastajatest ning 3-5 aastat kogemust 7% (4) vastajatest.

Küsimustikule vastajate seas oli suur osa pikaajalise staažiga arvestusala spetsialiste, mis annab alust arvata märkimisväärsele kogemisele ning ülevaatele antud valdkonnast ning oskusele hinnata raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuseid.

Vastanutest 86% (51) olid raamatupidamisettevõtetes töötavad arvestusala spetsialistid, kes töötavad raamatupidamisettevõtetes, kus on tööl alla 10 inimese ning 14% (8) vastanutest olid tööl raamatupidamisettevõtetes, kus on tööl inimesi 11-50. 51 ja rohkema töötajate arvuga raamatupidamisettevõtetes töötavaid arvestusala spetsialiste uuringus ei osalenud. Alla 10 inimesega ettevõtete suur osakaal oligi autori hinnangul ootuspärane, kuna nagu eelnevas alapeatükis selgus, et arvestusala ettevõtetest ligi 99% ongi mikroettevõtted.

Tabel 4.

Vastajate taustinformatsioon.

		Vastajate arv	%
Sugu	Naine	50	85%
	Mees	9	15%
Kogemus raamatupidamisvaldkonnas	3-5 aastat	4	7%
	6-10 aastat	10	17%
	11-20 aastat	19	32%
	> 21 aastat	26	44%
Raamatupidamisettevõtte suurus	< 10 inimest	51	86%
	11-50 inimest	8	14%
Võrgustikku kuuluvus	Rahvusvaheline võrgustik	5	8%
	Kohalik raamatupidamisettevõtte	41	69%
	Üksikraamatupidaja	13	22%
	Kokku	59	100%

Allikas: Autori koostatud

Viimase taustaküsimusena soovis autor teada raamatupidamisettevõtte võrgustikku kuuluvust. 22% (13) vastajatest töötavad üksikraamatupidajatena, 69% (41) vastajatest töötavad Eesti kohalikes raamatupidamisettevõtetes ning 8% (5) töötavad raamatupidamisettevõtetes, mis kuuluvad mõnda rahvusvahelisse võrgustikku. Tuues võrdluse raamatupidamisettevõtete suurusega, saab väita, et 8 vastanut, kes töötavad 11-50 töötajaga ettevõtetes, nendest 6 inimest töötavad Eesti kohalikes raamatupidamisettevõtetes ja 2 inimest mõnes muus rahvusvahelises raamatupidamisettevõttes ning 51 vastanut alla 10 töötajaga ettevõtetest, nendest 36 inimest on Eesti kohaliku raamatupidamisettevõtete

töötajad, 3 inimest on muude rahvusvaheliste raamatupidamisettevõtete töötajad ja 12 inimest on üksikraamatupidajad.

Kokkuvõtvalt saab autor väita, et küsimustikule vastajate taustainfo oli ootuspärane, enim laekus vastuseid just mikro raamatupidamisettevõtetest ehk alla 10 töötajaga ettevõtetest. Kokku laekus vastuseid 59 raamatupidamisteenust osutavas ettevõttes töötavalt arvestusala spetsialistilt, kellest 51 oli alla 10 töötajaga raamatupidamisteenuse ettevõtetest ning 8 oli 11-50 töötajaga raamatupidamisteenuse ettevõtetest. Kuigi 11 ja rohkemate töötajatega raamatupidamisettevõtetest vastajate osakaalu oli väike, võib saadud vastuste arvu pidada siiski piisavaks, kuna antud tegevusalal väike-, keskmise ja suurettevõtete osakaal Eesti turul ongi ligi 1%. Vastajatest ligi $\frac{3}{4}$ oli tööstaaži raamatupidamise valdkonnas üle 10 aasta, kellest omakorda ligi 58% oli üle 20 aasta tööstaažiga, keda saab pidada kogenud spetsialistideks ning nende hinnang raamatupidamisteenuse digitaliseerimise hetkeolukorrale, muutustele ja arengule on märkimisväärne. Laekunud vastuste mahtu hindab autor piisavaks üldpildi saamiseks, järelduste ja üldistuste tegemiseks.

Küsimustiku teise osa küsimused olid suunatud Eesti raamatupidamisettevõtete hetkeolukorra, digitaliseerimisega seotult raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste ja Eesti raamatupidamisettevõtete tuleviku väljavaadete välja selgitamiseks. Raamatupidamisettevõtete hetkeolukorra ja tuleviku väljavaadete vastuste osas toob autor analüüsil välja kogu valimi hinnangu. Raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste vastuste analüüsimisel toob autor välja kogu valimi aritmeetilised keskmised ja standardhälbed. Samas võrdleb ka vastuste aritmeetiliste keskmiste erinevusi võrgustikku kuuluvuse ning digitaliseerituse tasemete järgi. Võrgustikku kuuluvuse järgi moodustus kolm gruppi – arvestusala spetsialistid rahvusvahelistesse võrgustikesse kuuluvatest raamatupidamisettevõtetest (5 vastajat), kohalikest raamatupidamisettevõtetest (41 vastajate) ja üksikraamatupidajad (13 vastajat). Raamatupidamisettevõtete digitaliseerituse tasemete järgi moodustus samuti kaks gruppi – ei ole oluliselt ja vähesel määral digitaalselt arenenud (2 + 16 vastajat) ja piisavalt digitaalselt arenenud (41 vastajat). Selline jaotus on autori hinnangul asjakohane, kuna tõenäoliselt erineva digitaliseerituse tasemetega ja erinevatesse võrgustikesse kuuluvate raamatupidamisettevõtetes töötavate arvestusala spetsialistide vastused on erinevad. Tulemuste analüüsimisel leidis antud asjaolu kinnitust, autor võrdles iga grupi aritmeetilisi keskmiseid vastuseid ja kui need erinesid rohkem kui 20%, luges autor vastused erinevateks.

Raamatupidamisettevõtete hetkeolukorrast ülevaate saamiseks alustas autor küsimusega 5 viimase aasta jooksul toimunud muutuste kaardistamisega

raamatupidamisteenuse osutamise valdkonnas, saamaks ülevaate raamatupidamisteenuse osutajate hinnangul juba toimunud muutustest seoses tehnika arenguga. Vastajatel palus autor märkida 3 olulisemat muutust.

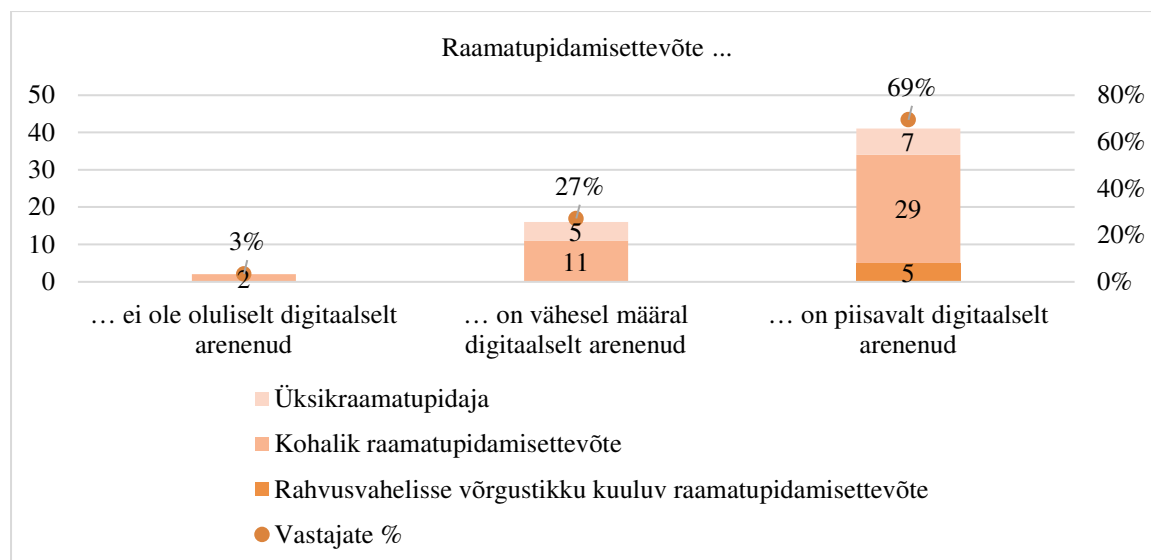
Olulisemad muutused eelneva 5 aasta jooksul on toimunud 81% vastajate hinnangul eelkõige andmete töötlemises ja kogumises (80%) ning info edastamise (61%). Autori hinnangul on see eelkõige tingitud mitmete digilahenduste laialdasemal kasutusele võtmisest, seda eelkõige just andmete ja infoga seondult. Samas oli muutusi toimunud ka suhtluses kliendiga (44%), sellele aitas kaasa ka COVID-19 üleilmne viiruse levik, mis tingis kiirelt uute lahenduste otsimise kontaktide vältimiseks, samas töö jätkamiseks.

Raamatupidamisteenuse sisu muutust oli märganud 32% vastanutest, raamatupidamisteenuse sisu muutus on võimalik vaid eelnevalt enamuse käsitsi ja rutiinsete tegevust automatiseerimise tulemusena. Muutuseid töötajate kvalifikatsioonis on toonud välja vaid 14% vastanutest ning seda ka ainult alla 10 töötajaga ettevõtetest küsimustikule vastajad. Konkurentsis püsimiseks ongi vajalik teadmiste täiendamine ja uute oskuste omandamine, seda just IT-valdkonnas.

Järgnevalt uuris autor Eestis tegutsevates raamatupidamisettevõtetes kasutatavate digitaliseerimise tööriistade kohta, etteantud vastusevariantideks oli teoreetilises osas käsitletud ja teaduskirjanduses enim kajastatud digilahendused.

Enim kasutatavaim digitaliseerimise tööriist oli pilvelahenduste (100%) kasutamine, millele järgnesid süsteemide liidestamine/integreerimine (73%) ja protsesside automatiseerimine (68%). Kasutatakse lahendusi, mis aitavad parandada andmetele ligipääsu ning koondada andmeid nende edasiseks töötlemiseks. Kõige vähem kasutatavamad tööriistad raamatupidamisettevõtete seas olid tehisintellekt (14%), suurandmete analüüs (5%) ja plokiahel (5%), mis oli ka ootuspärane, kuna raamatupidamise tegevusvaldkonnas on suur osa siiski mikroettevõtteid ja nende kliendidki on mikro- ja väikeettevõtted, siis ei pruugi selliste tööriistade järele ka vajadust tekkida.

Viimaseks raamatupidamisettevõtete hetkeolukorrast ülevaate saamise küsimusena uuris autor vastajate hinnangut oma raamatupidamisettevõtte digitaliseerituse taseme kohta (vt joonis 5).

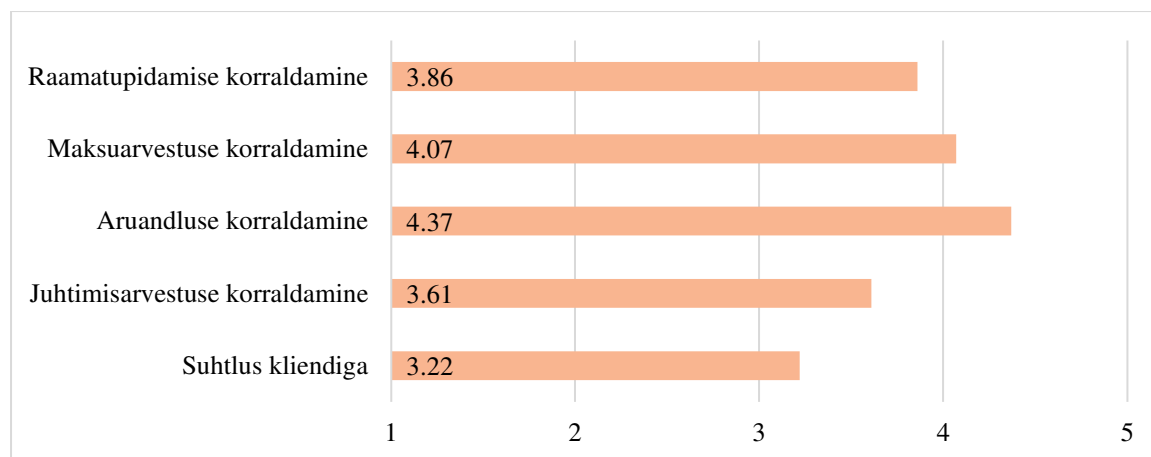


Joonis 5. Vastajate hinnang raamatupidamisettevõtete digitaliseerituse taseme kohta

Allikas: Autori koostatud

Kõigist vastanutest 69% hindas oma raamatupidamisettevõtet digitaalselt piisavalt arenenuks, 27% vähesel määral arenenuks ja 3% vastanutest leidis, et ettevõtte ei ole oluliselt digitaalselt arenenud. Piisavalt arenenuks peavad oma ettevõtet kõik 5 vastanut rahvusvahelistest raamatupidamisettevõtetest. Eesti kohalikes raamatupidamisettevõtetes töötavatest vastanutest ligi 69% (29 vastanut) hindasid ettevõtet piisavalt arenenuks, 11 vastanut vähesel määral arenenuks ja 2 vastanut leidsid, et nende ettevõtte ei ole oluliselt digitaalselt arenenud. 7 üksikraamatupidajat hindasid raamatupidamisettevõtte digitaliseerituse taset piisavaks ja 5 üksikraamatupidajat vähesel määral arenenuks.

Järgnevate küsimustega uuriti vastajatelt raamatupidamisteenuse ja selle protsessi digitaliseerimisest tingitud muutuste ja mõju kohta, mille tulemused on koondatud ka lisse D koondtabelina. Lähtuvalt alapeatükis 1.1. joonisel 1 välja toodud raamatupidamisteenuse protsessi protseduuridest ja tegevustest, uuris autor, et milliseid raamatupidamisteenuse protsessi protseduure on võimalik digitaliseerida. Vastusevariantidena oli välja toodud vastajatele ülal mainitud joonisel olevad protsessi protseduurid ning paluti hinnata iga protseduuri digitaliseerimise võimalikkust skaala 1 (kõige vähem) – 5 (kõige rohkem). Vastuste jaotus on toodud joonisel 6.



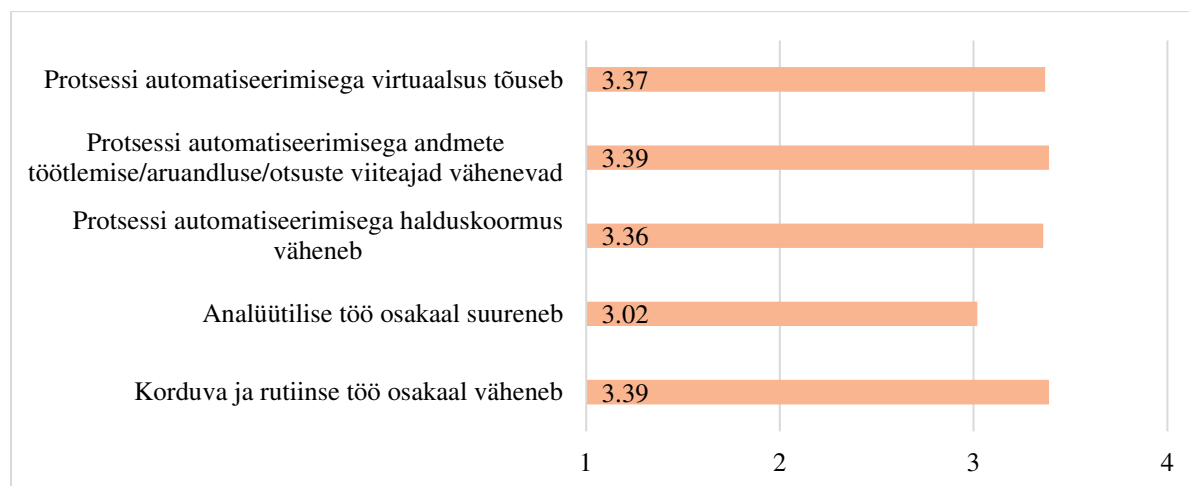
Joonis 6. Raamatupidamisteenuse protsessi protseduuride digitaliseerimise võimalikkus

Allikas: Autori koostatud

Vastajate hinnangul on kolm peamist protseduuri, mida oleks kõige rohkem võimalik digitaliseerida – aruandluse (keskmine 4.37, standardhälve 0.87), maksuarvestuse (keskmine 4.07, standardhälve 1.10) ja raamatupidamise (keskmine 3.86, standardhälve 1.15) korraldamine. Autor nõustub küsimustikule vastajate arvamusega, aruandluse, maksuarvestuse ja raamatupidamise korraldamine on raamatupidamisettevõtte igapäevane töö ja neid on võimalik digitaliseerida, et luua veelgi automatiseeritum raamatupidamisteenuse protsess. Juhtimisarvestuse korraldamist (keskmine 3.61, standardhälve 1.23) ja suhtlust kliendiga (keskmine 3.22, standardhälve 1.23) digitaliseerimise võimalikkust hindavad vastajad madalamalt. Autori hinnangul võib see olla tingitud sellest, kuna hetkel on raamatupidamisteenus keskendunud siiski pigem finantsarvestuse korraldamisele ning juhtimisarvestuse osakaal teenuses on väiksem ning suhtlust kliendiga võib ju raamatupidamisettevõtte soovida digitaliseerida, kuid palju oleneb ka raamatupidamisteenuse kliendi valmisolekust ja soovist digilahenduste vahendusel suhelda.

Arvestusala spetsialistid rahvusvahelistest raamatupidamisettevõtetest hindasid raamatupidamise korraldamise (keskmine 4.80, standardhälve 0.45) ja kliendiga suhtluse (keskmine 4.00, standardhälve 1.22) digitaliseerimise võimalikkust kõrgemalt võrreldes kogu valimi keskmise ja teiste võrgustikku kuuluvuse grupi hinnangutega. Digitaliseerituse taseme gruppide vahel olulisi erinevusi ei täheldatud.

Järgmise küsimusega paluti vastajatel hinnata tulenevalt töö teoreetilisest osast raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutuste aspekte skaalal 1 (ei ole üldse nõus) – 4 (olen täiesti nõus). Vastuste jaotus on toodud joonisel 7.

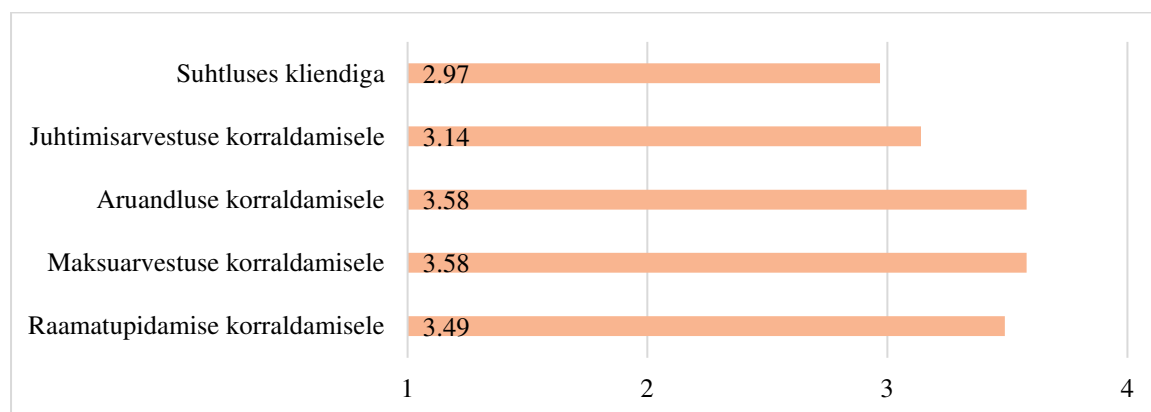


Joonis 7. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutused

Allikas: Autori koostatud

Raamatupidamisteenustes töötavad arvestusala spetsialistid pigem nõustusid väidetega, et digitaliseerimise tulemusena raamatupidamisteenuse protsessis virtuaalsus suureneb (keskmine 3.37, standardhälve 0.61), viiteajad (keskmine 3.39, standardhälve 0.67) ja halduskoormus (keskmine 3.36, standardhälve 0.74) vähenevad. Virtuaalsuse tõus kajastub kõigis protsessi osades kliendiga suhtlusest virtuaalses keskkonnas kuni virtuaalses keskkonnas andmete kogumise, töötlemise ja edastamiseni. Viiteaegade vähenemine kajastub samuti pea kõigis protsessi osades, andmete ja info liikumise kiirus suureneb, mille tulemusel on võimalikud reaalajas info ja otsused. Halduskoormuse vähenemine on autori hinnangul võimalik ennekõike siis, kui raamatupidamisteenuse klient ettevõtte välistele infotarbijatele info edastamine on viidud niivõrd automatiseeritud tasemele, et halduskoormus tõesti väheneks. Sellisele automatiseerituse tasemele oleme Eestis alles teel, kus riik viib ellu mitmeid projekte (Aruandlus 3.0) halduskoormuse vähendamiseks. Raamatupidamisteenuses toimuvate muutustena olid vastajad pigem nõus, et korduva ja rutiinse töö osakaal väheneb (keskmine 3.39, standardhälve 0.83), kuid analüütilise töö osakaalu suurenemise (keskmine 3.02, standardhälve 0.86) väitega oli vastajate hinnang natuke madalam. Autori hinnangul võib see tuleneda asjaolust, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimise esmane eesmärk on siiski automatiseerida korduvad ja rutiinised tööülesanded ning sealt vabaneva teenuse sisu osakaalu asendumine analüütilisema tööga. Võrreldavate gruppide analüüsis olulisi hinnangute erinevusi ei täheldatud.

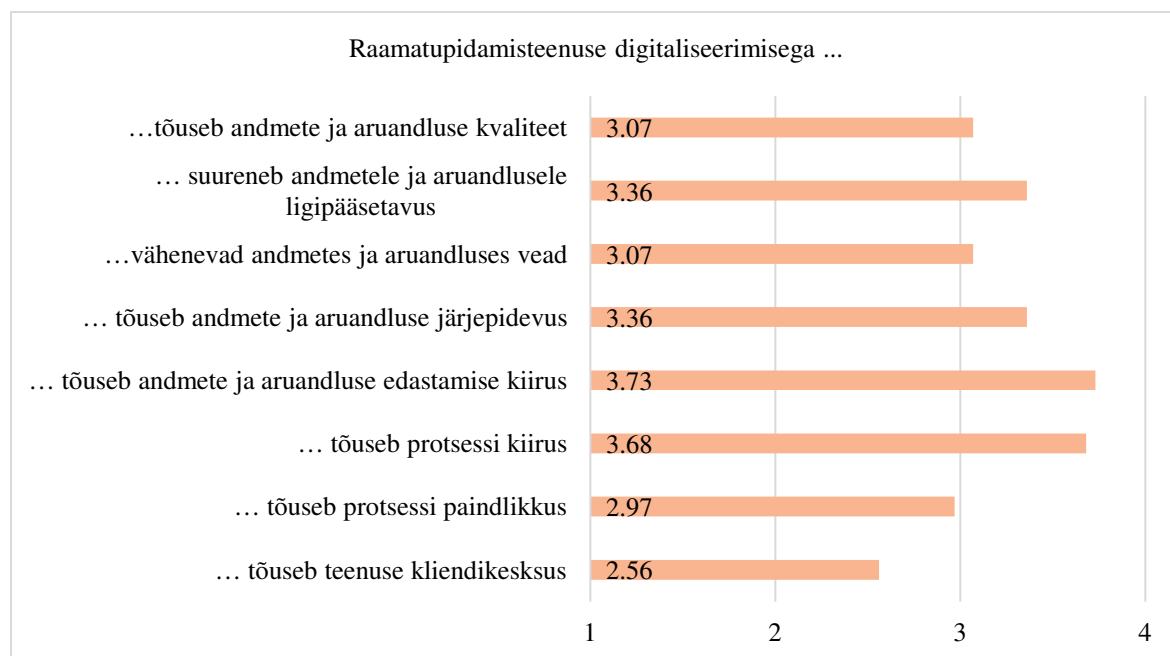
Järgnevate küsimustega uuris autor digitaliseerimisest tingitud muutuste mõju olulisust protsessi osadele skaalal 1 (ei ole üldse oluline) – 4 (on oluline) (vt joonis 8) ja muutuste mõjuga seotud väidetega nõustumist (vt joonis 9).



Joonis 8. Digitaliseerimise mõju olulisus raamatupidamisteenuse protsessi protseduuridele

Allikas: Autori koostatud

Vastajate hinnangul digitaliseerimise mõju olulisus avaldub enam maksuarvestuse (keskmine 3.58, standardhälve 0.59), aruandluse (keskmine 3.58, standardhälve 0.59) ja raamatupidamise (keskmine 3.49, standardhälve 0.63) korraldamisele. Juhtimisarvestuse korraldamisele (keskmine 3.14, standardhälve 0.71) peetakse mõju pigem oluliseks ja kliendiga suhtlusele (keskmine 2.97, standardhälve 0.79) mõju olulisust veelgi madalamaks. Võrreldavate gruppide analüüsis olulisi hinnangute erinevusi ei täheldatud.

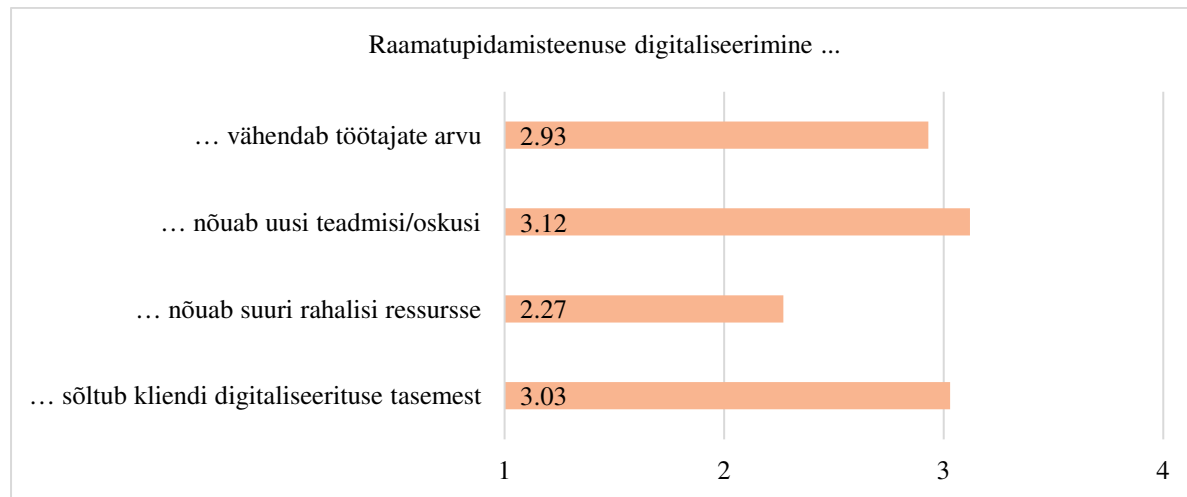


Joonis 9. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutuste mõju

Allikas: Autori koostatud

Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutuste mõju hindasid vastajad skaalal 1 (ei ole üldse nõus) – 4 (olen täiesti nõus).. Raamatupidamistevõtetes töötavate spetsialistide hinnangul raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega suureneb andmete ja aruandluse edastamise kiirus (keskmine 3.73, standardhälve 0.49) ja protsessi kiirus (keskmine 3.68, standardhälve 0.47). Pigem suureneb andmetele ja aruandlusele ligipääsetavus (keskmine 3.36, standardhälve 0.66) ja järjepidevus (keskmine 3.36, standardhälve 0.69). Väitega, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega tõuseb teenuse kliendikesksus (keskmine 2.56, standardhälve 0.82) olid vastajad kõige vähem nõus. Autori hinnangul on selline olukord tingitud asjaolust, et hetkel keskendub raamatupidamistevõtte pigem seadustest tulenevalt välistarbijatele info pakkumisele. Selline olukord muutub, kui raamatupidamisteenuses analüütilisema töö osakaalu suurenemise tulemusena on võimalus rohkem keskenduda kliendi enda vajaduste lahendamisele. Võrreldavate gruppide analüüsis olulisi hinnangute erinevusi ei täheldatud.

Viimase raamatupidamisteenuse digitaliseerimise muutuste ja mõju osa küsimusena palub autor hinnata vastajatel nõusolekut väidetega, mis on üldiselt raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud, skaalal 1 (ei ole üldse nõus) – 4 (olen täiesti nõus).



Joonis 10. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise väited

Allikas: Autori koostatud

Raamatupidamistevõtetes töötavad arvestusala spetsialistid olid pigem nõus väidetega, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimine nõuab uusi teadmisi/oskusi (keskmine 3.12, standardhälve 0.72), sõltub kliendi digitaliseerituse tasemest (keskmine 3.03, standardhälve 0.85) ja vähendab töötajate arvu (keskmine 2.93, standardhälve 0.81). Väitega, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimine nõuab suuri rahalisi ressursse (keskmine 2.27,

standardhälve 0.74), pigem ei oldud nõus, autori hinnangul tuleneb see sellest, et raamatupidamisettevõtted kasutavad erinevate tarkvara arendajate poolt pakutavaid lahendusi, mitte ei arenda neid ise, mis nõuaks suuri rahalisi ressursse. Üksikraamatupidajate hinnang väitele, et digitaliseerimine nõuab suuri rahalisi ressursse (keskmine 2.58, standardhälve 0.90) oli võrgustikku kuuluvuse grupist kõrgeim, samas arvestusala spetsialistid rahvusvahelisse võrgustikku (keskmine 1.80, standardhälve 0.45) kuuluvatest raamatupidamisettevõtetest pigem ei ole nõus selle väitega. Digitaliseerituse taseme gruppide hinnangutes olulisi erinevusi ei täheldatud.

Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotult arengusuundade ja tuleviku väljavaadete välja selgitamiseks palus autor märkida 3 olulisemat muutust, mida toob digitaliseerimine ja tehnika areng järgneva 5 aasta jooksul kaasa raamatupidamisteenuse osutamisele. Digitaliseerimise ja tehnika arengust tulenevalt olulisemad muutused järgneva 5 aasta jooksul toimuvad 78% vastanute hinnangul andmete töötlemises, info edastamises (69%) ja andmete kogumises (66%). Võrreldes viimasel 5 aastal juba toimunud muutustega hindavad vastajad muutusi ka raamatupidamisteenuse sisus (37%) ja töötajate kvalifikatsioonis (29%), samas muutusi kliendiga suhtluses (20%) vastajate hinnangul toimub vähem.

Kõige viimase küsimusena, mis ei olnud kohustuslik, oli vastajatel võimalus jätta muid kommentaare ja tähelepanekuid. Rohkelt oli kommentaare selle kohta, et raamatupidamisettevõtte teenuse digitaliseerimise sõltub suuresti kliendi valmisolekust, mitte ainult raamatupidamisettevõtte valmisolekust. Kliendid ei soovi uuendustega kaasa minna, lihtsam on raamatupidajale dokumendid lauale tuua ning kui e-arvete kohustuslikuks muutmist ei kohaldata riigi poolt, ei soovi raamatupidamisettevõtte kliendid e-arveid kasutama hakata. Lisaks tõi üks vastaja välja ka muutunud arhiveerimise, kadunud on suured paberikuhjad ja ei pea tähtja möödumisel tegelema ka dokumentide hävitamisega. Ning toodi välja ka pilvelahenduste ja muude virtuaalsete keskkondade serveri võimsuse ja töökindluse olulisuse, et vältida keskkondade „hangumist“ massilisema kasutuse korral tähtaegade lähenedes ning virtuaalsete keskkondade lihtsuse, kliendisõbralikkuse ja operatiivse klienditoe olulisuse.

2.4. Tulemused ja järeldused digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse muutuste kohta ning võimalikud arengusuunad Eestis

Magistritöö keskendus Eesti raamatupidamisettevõtete hetkeolukorra, digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste ning arengusuundade välja selgitamisele. Selles alapeatükis võrdleb autor Statistikaameti ja

küsitluse andmete analüüsi tulemusi teoreetiliste seiskohtadega, millele tuginedes toob välja tulemused ja peamised järeldused.

Eesti Statistikaameti andmetel on suur osa Eestis tegutsevatest raamatupidamisettevõtetest mikroettevõtted, seda kinnitab ka asjaolu, et magistritöö küsitluses osalenud raamatupidamisettevõtete arvestusala spetsialistidest ligi 86% olid tööl ettevõttes, kus on alla 10 töötaja. Raamatupidamisele kehtivad ranged regulatsioonid piiravad raamatupidamise valdkonna digitaliseerimist (Deloitte Consulting GmbH, 2016), samas ligi 70% küsitluses osalenud spetsialistide hinnangul on neile tööd andev raamatupidamisettevõtte piisavalt digitaalselt arenenud. Statistikaameti andmete analüüsist selgus, et raamatupidamise, auditeerimise ja maksualase nõustamisega tegelevate digitaliseerituse tase on küll tõusnud vaatluse all oleva perioodi jooksul, kuid on siiski veel madal. Töötajate arvu jätkuv langustrend annab märku digitaliseerituse taseme tõusust, samas tööjõukulude madal tootlikkus pidurdab digitaliseerituse taset. Statistikaameti andmete analüüsist selgunud raamatupidamise valdkonna ettevõtete müügitulu rentaablu kasv kinnitab raamatupidamisettevõtete kasumlikule tegutsemisele ja võimekusele digitaliseerida.

Teooriale tuginedes saab väita, et digitaliseerimisega seotud muutused saavad toimuda igas raamatupidamisteenuse protsessi osas. Küsitluses osalenud raamatupidamisettevõtetes töötavad arvestusala spetsialistid on viimase 5 aasta jooksul digitaliseerimisest ja tehnika arengust tulenevaid muutusi täheldanud enam andmete ja info edastamises, töötlemises ja kogumises. Vähem muutusi on toimunud suhtluses kliendiga ja raamatupidamisteenuses sisus. Andmete ja infoga seotud tegevustes täheldatud muutused on tingitud raamatupidamisettevõtetes laialdasemalt kasutusele võetavatest digitaliseerimise lahendustest.

Töö teoreetilise osa alapeatükis 1.2. välja toodud ja käsitletud kuuest raamatupidamisteenuse ja selle protsessi digitaliseerimise võimalustest Eestis ongi enim kasutust leidnud pilvelahendused ja süsteemide liidestamine, vähesemal määral tööprotsesside automatiseerimine ja plokiahel. Tehisintellekt ja suurandmete analüüs on kasutust leidnud kõige vähem. Kõik uuringus osalenud raamatupidamisettevõtetes töötavad spetsialistid kasutavad pilvelahendusi raamatupidamisteenuse osutamisel, seda siis peamiselt andmete kogumisel ja töötlemisel. Järgmine kasutatavim digitaliseerimise tööriist oli süsteemide liidestamine/integreerimine, mis võimaldab andmeid ja infot koondada. Vähem kasutatavamate lahenduste põhjus võib tuleneda vajaduse puudumisest raamatupidamisettevõtete klientide väiksuse tõttu. Kuid nagu töö teoreetilises osas väidatud, et raamatupidamise valdkond on võrreldes teiste tegevusvaldkondadega vähe digitaliseeritud

(Deloitte Consulting GmbH, 2016), leidis kinnitust, kuna digilahenduste kasutamise osas on veel arenguruumi ja on võimalus veel uusi lahendusi kasutusele võtta. Samas väide, et Eestis on kasutusel lihtsamad automatiseerimise lahendused (Tearu, 2018b), leidis ka kinnitust.

Töö teoreetilise osa alapeatükis 1.1. joonisel 1 välja toodud raamatupidamisteenuse protsessi peamistest tegevustest ja protseduuridest hindasid Eesti raamatupidamisettevõtetes töötavad arvestusala spetsialistid digitaliseerimise võimalikkust ja digitaliseerimisest tingitud muutuste mõju olulisust kõrgemalt finantsarvestuse osa tegevuste korraldamisele.

Juhtimisarvestuse osa tegevuste korraldamisele digitaliseerimise võimalikkuse ja muutuste mõju olulisuse hinnang oli madalam ning kliendiga suhtlusele oli kõige madalam hinnang. Finantsarvestuse osa tegevused on praegu peamiseks raamatupidamisteenuse sisuks ja hõlmavad endas kõige rohkem rutiinseid ja korduvaid tegevusi, mis vajavad automatiseerimist, siit ka kõrgem hinnang küsitluses osalenute poolt. Juhtimisarvestuses on võimalik ka korduvust ja rutiinsust digitaliseerimisega vähendada, kuid peab säilima selles protseduuris inimese analüütiline mõtlemine. Suhtluses kliendiga on võimalik korduvaid ja lihtsaid küsimusi suunata vestlusrobotile, kuid sisukaid ja mõtestatud vastuseid annab siiski inimene. Kliendiga suhtluse digitaliseerimise võimalikkus oleneb suuresti ka kliendist, tema valmisolekust ja soovist digilahenduste vahendusel suhelda. Rahvusvaheliste raamatupidamisettevõtete arvestusala spetsialistid hindasid klientidega suhtluse digitaliseerimise võimalikkust teistest küsitluses osalenutest kõrgemalt, see võib tuleneda asjaolust, et kõik rahvusvahelistest raamatupidamisettevõtetest vastajad hindasid oma ettevõtet ka piisavalt digitaalselt arenenuks ning neil ongi rohkem digitaliseerimise lahendusi kasutusel.

Raamatupidamise fookuse liikumine analüütilisema suunitluse poole (ACCA & PWC, 2019; Sömer & Rosenblad, 2016) saab tuleneda traditsioonilise raamatupidamise rutiinsete ja korduvate tegevuste automatiseerimise tulemusel. Küsimustikule vastanud arvestusala spetsialistid nõustusid selle väitega, kuid korduva ja rutiinse töö osakaalu vähenemist olid täheldanud suurem osa vastanutest, samas analüütilisema töö osakaalu suurenemist oldi täheldatud vähem. See tuleneb liialt madalate digitaliseerituse tasemete tõttu raamatupidamisettevõtetes või analüütilisema töö nõudluse ja pakkumise puudumise/vähesuse tõttu.

Raamatupidamisteenuse protsessi virtuaalsuse tõus on tingitud asjaolust, et protseduurid toimuvad integreeritud süsteemis virtuaalses keskkonnas ja virtuaalse tööjõu abil (ACCA & PWC, 2019; Horton, 2015; Krimmer et al., 2019) ning paberil/paberitega tehtavate toimingute arv väheneb. Virtuaalse ühtse süsteemi toimimine reaajas vähendab

andmete ja aruandluse edastamise ja töötlemise viiteaega (ACCA & PWC, 2019; Krimmer et al., 2019) ning tarbijatele info teisendamise vajadus väheneb, mille tulemusel väheneb ka raamatupidamisettevõtete halduskoormus (Krimmer et al., 2019). Digitaliseerimisega seotud muutused raamatupidamisteenuse protsessis leidsid kinnitust raamatupidamisettevõtetes töötavate arvestusala spetsialistide poolt.

Raamatupidamisteenuse digitaliseerimise mõju avaldub andmetele ja aruandlusele edastamise kiiruse, järjepidevuse, kvaliteedi ja ligipääsetavuse suurenemise ning vigade vähenemise näol. Automatiseerimine aitab vähendada inimlikke andmesisestus vigu ja väärkajastamisi (Krimmer et al., 2019). Ühtsetes virtuaalsetes süsteemides reaajas toimiv andmevoog suurendab andmete ja aruandluse edastamise kiirust, järjepidevust ja ligipääsetavust (ACCA & PWC, 2019; Hess, 2017), andes sellega juurde raamatupidamisteenuse protsessi paindlikkust (ACCA et al., 2018). Raamatupidamisteenuse kliendikesksuse suurenemine on võimalik siis, kui välistarbijatele pakutava info ja rutiinsete ja korduvate tööde osakaal on langenud niivõrd, et oleks võimalus analüüsida, pakkuda infot ja keskenduda rohkem kliendile. Raamatupidamisteenuse osutamisel ei peaks keskendumata mitte niivõrd andmete haldamise vähendamisele, vaid andmete asjakohasuse suurendamisele ja seda läbi kliendile suunatud andmete analüüsimise (ACCA & PWC, 2019). Kõik digitaliseerimisega seotud mõju väited leidsid kinnitust ka küsitluse tulemuste analüüsist. Arvestusala spetsialistide hinnang oli andmete ja aruandluse kvaliteedi tõusu ja vigade vähenemise osas ning protsessi paindlikkuse tõusu osas madalam, mis on seotud Eesti raamatupidamisettevõtete madala digitaliseerituse tasemega. Eesti raamatupidamisettevõtetes töötavate arvestusala spetsialistide arvates on digitaliseerimine kõige vähem mõju avaldanud teenuse kliendikesksuse tõusule. Vähene mõju kliendikesksuse tõusule on tihedalt seotud teenuses analüütilisema töö osakaalu vähese suurenemisega.

Arvestusala spetsialistide poolt toodi välja väited, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimine nõuab uusi teadmisi ja oskusi ning digitaliseerimise tulemusel väheneb töötajate arv. Samuti raamatupidamisteenuse digitaliseerimine sõltub suuresti kliendi digitaliseerituse tasemest ja soovist, mis eeldab kliendi valmisolekut. Autori arvates, ei saa kliendi madal digitaliseerituse tase olla takistuseks raamatupidamisteenuse digitaliseerimisele, samas sellega peaks arvestama. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimine suuri rahalisi ressursse raamatupidamisettevõttelt ei nõua, kuna raamatupidamisettevõtted kasutavad tarkvara pakkujate poolt arendatud programme, mille võimalused olenevad tarkvara pakkuja digitaliseerituse tasemest.

Küsitluse digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste ja mõjuga seotud vastuste erinevusi võrreldi võrgustikku kuuluvuse ja digitaliseerituse tasemete järgi. Võrgustikku kuuluvuse kolme grupi vastuseid võrreldes selgus, et rahvusvahelistest raamatupidamisettevõtetest spetsialistid hindavad raamatupidamise korraldamise ja kliendiga suhtluse digitaliseerimise võimalikkust kõrgemalt kui üksikraamatupidajad ja kohalikest raamatupidamisettevõtetest spetsialistid. Ja üksikraamatupidajate hinnang väitele, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimise nõuab suuri rahalisi ressursse oli keskmisest hinnangust kõrgem. Digitaliseerituse tasemete kahe grupi vastuseid võrreldes olulisi erinevusi ei täheldatud, mis kinnitab asjaolu, et Eesti raamatupidamisettevõtted oluliselt ei erine digitaliseerituse tasemete osas üksteisest.

Läbiviidud uuringu põhjal peamised hetkeolukorra järeldused:

- Eesti raamatupidamisettevõtted kasutavad peamiste digitaliseerimise lahendustena pilvelahendusi, süsteemide liidestamist ja tööprotsesside automatiseerimist. Plokiahelat, tehisintellekti ja suurandmete analüüsi tööriistu laialdaselt ei kasutata.
- Eesti raamatupidamisettevõtetes digitaliseerimise lahenduste kasutamise intensiivsus on nõrk, kasutades vaid lihtsamaid digitaliseerimise lahendusi. Sarnaselt ülejäänud maailmaga piiravad ka Eestis raamatupidamise valdkonna digitaliseerimist ranged regulatsioonid.

Digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste ja mõju peamised järeldused:

- Sarnaselt varasemalt läbiviidud raamatupidamise valdkonna uuringute tulemustele, leidsid Eesti raamatupidamisettevõtetes töötavad arvestusala spetsialistid, et digitaliseerida on võimalik kõiki raamatupidamisteenuse protsessi protseduure. Eesti raamatupidamisettevõtted pööravad rohkem tähelepanu praegu ja järgmise viie aasta perspektiivis finantsarvestuse protseduuride automatiseerimisele.
- Eesti raamatupidamisettevõtetes raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega on korduvate ja rutiinsete tööde osakaal teenuses vähenenud, samas analüütiliste tööde osakaal on suurenenud, kuid mitte võrdväärselt. Raamatupidamisteenuse protsessi automatiseerimisega on Eesti raamatupidamisettevõtetes tõusnud virtuaalsus ja vähenenud viiteajad ning halduskoormus.
- Eesti raamatupidamisettevõtetes raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutused on mõju avaldanud andmete ja aruandluse kvaliteedi,

ligipääsetavuse, kiiruse ja järjepidevuse tõusule ja vigade vähenemisele ning protsessi kiiruse ja paindlikkuse tõusule.

- Samaselt ülejäänud maailmas läbiviidud raamatupidamise valdkonna uuringute tulemustele, leidsid Eesti raamatupidamisettevõtetes töötavad arvestusala spetsialistid, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimine pikas perspektiivis avaldab mõju teenuse kliendikesksuse suurenemisele.

Võimalikud arengusuunad:

- Raamatupidamise koondumine spetsialiseerunud ettevõttesse, millele viitab raamatupidamisettevõtete arvu jätkuv kasv.
- Pikas perspektiivis on raamatupidamisettevõtte konkurentsipüsimise võtmeteguriks digitaliseerituse tase, mille tulemusel on muutumises ka raamatupidamisettevõtete töötajate arv ja kvalifikatsioon.
- Kindlalt võib väita, et raamatupidaja töö lähitulevikus ära ei kao ja robotite poolt üle ei võeta, vaid muutumas on raamatupidamise fookus ja teenuse sisu.

Magistritöö raames läbiviidud uuringu tulemused kinnitavad digitaliseerimisest tulenevaid muutuseid raamatupidamisteenuses ja selle protsessis.

Magistritöö üheks edasiarenduse võimaluseks oleks kaasata uuringusse ka raamatupidamisteenuse kliendi vaade raamatupidamisteenuse digitaliseerimisest ning millist kasu näevad kliendid raamatupidamisteenuse digitaliseerimisest. Teema põhjalikumaks uurimise võimaluseks oleks intervjuude läbi viimine, mis annaks võimaluse saada lisainformatsiooni ja selgitusi ning avada teemat paremini. Lisaks suurema valimi kaasamine võib anda täiendavat informatsiooni.

Raamatupidamisteenuse digitaliseerimine on jätkuvalt aktuaalne, arvestades COVID-19-st tulenevat mõju Eestile ja muu maailmale. Töös käsitletud teema pakub kindlasti huvi neile ettevõtete juhtidele, kes on raamatupidamisettevõtete kliendid ning raamatupidamisettevõtetes töötavatele arvestusala spetsialistidele. Töö annab ülevaate raamatupidamisteenuse hetkeolukorrast, raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutustest ning tuleviku arengusuundadest. Edukas digitaliseerimine saab toimuda tarkvara arendajate, raamatupidamisettevõtete ja klientide koostööl.

Kokkuvõte

Digitaliseerimise ja tehnoloogia arenguga seonduvalt on arvestusala spetsialistidel oodata tulevikus mitmeid muutuseid, seda nii oskustes, tööjõuvajaduses ja ka tööülesannete sisus. Magistritöös käsitleti digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle

protsessi muutuseid Eesti raamatupidamisettevõtetes, samas anti ülevaate ka hetkeolukorrast ja toodi välja ka võimalikud arengusuunad.

Töö teoreetilises osas anti ülevaate raamatupidamisteenuse sisust ja selle protsessis toimuvatest protseduuridest. Raamatupidamisteenuse sisuks on majandusarvestuse kolm osa: finantsarvestus, maksuarvestus ja juhtimisarvestus, lisandub ka kliendiga suhtlus.

Raamatupidamisteenuse protsess koosneb kuuest peamisest tegevusest: kliendi vajaduste tuvastamine, raamatupidamise, maksuarvestuse, aruandluse ja juhtimisarvestuse korraldamine ja suhtlus kliendiga. Praegu on suur osa raamatupidamisteenuse sisust suunatud finantsarvestuse ja maksuarvestuse korraldamisele.

Töö keskendus kuuele raamatupidamisteenuse ja selle protsessi digitaliseerimise võimalusele: pilvelahendused, protsesside automatiseerimine, süsteemide liidestamine, tehisintellekt, suurandmed ja plokiahel. Kõik välja toodud digitaliseerimise lahendused aitavad kaasa raamatupidamisteenuse protsessis toimuvate rutiinsete ja korduvate tegevuste automatiseerimisele, mille tulemusena on muutumas raamatupidaja roll ja raamatupidamisteenuse sisu.

Varasemate arvestusala uuringute tulemustega anti ülevaade digitaliseerimisest tulenevatest muutustest raamatupidamisteenuses ja selle protsessis ning toodi välja ka muutustest tingitud mõju nii raamatupidamisteenusele, protsessile kui ka andmetele ja aruandlusele.

Töö eesmärgi täitmiseks viidi läbi küsitlus digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste, hetkeolukorra ja arengusuundade kohta Eesti raamatupidamisettevõtetes. Uuring viidi läbi Eesti raamatupidamisettevõtetes töötavate arvestusala spetsialistide seas. Küsimustik oli avatud vastamiseks 26.03-09.04.2021., üle 40% vastanutest oli raamatupidamise tegevusala kogemust üle 20 aasta ja üle 80% vastanutest töötas alla 10 inimesega raamatupidamisettevõtetes. Lisaks Eesti arvestusala ettevõtetest ülevaate andmiseks kasutati andmeid ka statistikaameti andmebaasist.

Küsitluse tulemuste analüüsist selgus, et viimase 5 aastaga on raamatupidamisteenuse osutamisel olulisemad muutused toimunud andmete töötlemises ja kogumises ning töödeldud info edastamises. Olulisi ja kiiremaid muutuseid nii protsessi korraldamisel, kui erinevate digitaliseerimise võimaluste kasutamise osas on toonud kaasa COVID-19 pandeemia puhkemine. Raamatupidamisettevõtetes kasutatakse digitaliseerimise tööriistadena kõige enam pilvelahendusi, süsteemide liidestamist ja protsesside automatiseerimist. Vähem leiavad kasutust tehisintellekt, plokiahel ja suurandmete analüüs. Kõiki raamatupidamisteenuse protsessi protseduure on võimalik digitaliseerida, Eesti raamatupidamisettevõtted pööravad

praegu tähelepanu pigem finantsarvestuse protseduuride automatiseerimisele.

Rahvusvaheliste raamatupidamisettevõtete spetsialistid hindavad kõrgemalt raamatupidamise korraldamise ja kliendiga suhtluse digitaliseerimise võimalikkust, võrreldes üksikraamatupidajate ja kohalike raamatupidamisettevõtete spetsialistidega.

Digitaliseerimisest tuleneva muutusena on raamatupidamisteenuses korduva ja rutiinse töö osakaal vähenenud, samas analüütilise töö osakaal on suurenenud vähem. Muutustena raamatupidamisteenuse protsessis on virtuaalsus tõusnud ja viiteajad ning halduskoormus vähenenud. Muutustest tingitud mõju avaldub protsessi kiiruse ja paindlikkuse tõusus ning andmete ja aruandluse edastamise kiiruse, järjepidevuse, ligipääsetavuse tõusus ja vigade vähenemises.

Raamatupidamisteenuse digitaliseerimine nõuab uusi teadmisi ja oskusi, sõltub vähesel määral kliendi digitaliseerituse tasemest ja vähendab töötjate arvu, samas pigem ei nõua suuri rahalisi ressursse. Kuid üksikraamatupidajate hinnang väitele, et raamatupidamisteenuse digitaliseerimine nõuab suuri rahalisi ressursse oli keskmisest hinnangust kõrgem. Järgneva 5 aasta jooksul toimub digitaliseerimise tulemusena veel muutusi andmete ja info kogumises, töötlemises ja edastamises, vähesemal määral raamatupidamisteenuse sisus ja töötajate kvalifikatsioonis. Kõige väiksemaid muutusi prognoositakse suhtlusesse kliendiga. Pikas perspektiivis on raamatupidamisteenus siiski muutumas kliendikeskseks ja analüütilisemaks, samas sõltub see kliendi valmisolekust, tarkvara arendajate digitaliseerituse tasemest ja pakutavate lahenduste võimalustest. Raamatupidamisettevõtte konkurentsipüsimise võtmeteguriks on digitaliseerituse tase ja töötjate kvalifikatsioon.

Kokkuvõtteks võib väita, et digitaliseerimisega seotud olulised muutused on raamatupidamisettevõtetes, raamatupidamisteenuses ja selle protsessis toimunud ja ka olulist mõju avaldanud, ennekõike andmete ja aruandlusega ning protsessi toimimisega seonduvalt, kuid ka vähesel määral on mõju avaldunud raamatupidamisteenuse sisule. Töö edasiarenduse võimalusena näeb autor kaasata uuringusse ka klientide seisukohad ja vaated raamatupidamisteenuse digitaliseerimise kohta.

Viidatud allikad

1. Aavik, A. (2020, detsember 4). 11 levinumat RPA rakendust aastaks 2021.
Salvestatud 30. jaanuar 2021, Flowit website: <https://flowit.ee/11-levinumat-rpa-rakendust/>
2. ACCA. (2019). Machine learning: More science than fiction | ACCA Global.
Salvestatud 21. veebruar 2021, <https://www.accaglobal.com/gb/en/professional-insights/technology/machine-learning.html>
3. ACCA, KPMG, & CA ANZ. (2018). *Embracing robotic automation.pdf*. Salvestatud https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/professional-insights/embracing-robotics/Embracing%20robotic%20automation.pdf
4. ACCA, & PWC. (2019). *Finance: A journey to the future?* Salvestatud https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/professional-insights/Financejourney/pi-culture-future-finance-function%20v7.pdf
5. Alver, J., & Reinberg, L. (1999). *Juhtimisarvestus*. Tallinn: Trükkal.
6. Aruandluskorraldus | Rahandusministeerium. (2020, jaanuar 9). Salvestatud 29. oktoober 2020, <https://www.rahandusministeerium.ee/et/easb/aruandluskorraldus>
7. Chukwuani, V., & Egiyi, M. (2020). Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)* |Volume IV, Issue VIII, August 2020, 4, 2454–6186.
8. Cloud Accounting—What is Cloud Accounting? (2021). Salvestatud 13. veebruar 2021, FinancialForce website: <https://www.financialforce.com/resources/what-is-cloud-accounting/>
9. Davies, R. (2016). *Big data and data analytics*. 8. Salvestatud [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/589801/EPRS_BRI\(2016\)589801_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/589801/EPRS_BRI(2016)589801_EN.pdf)

10. Definition of cloud computing | Dictionary.com. (2021). Salvestatud 13. veebruar 2021, Wwww.dictionary.com website: <https://www.dictionary.com/browse/cloud-computing>
11. Deloitte. (2018). *Internal Controls Over Financial Reporting Considerations for Developing and Implementing Bots*. 8. Salvestatud <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/audit/ASC/us-aers-robotic-process-automation-internal-controls-over-financial-reporting-considerations-for-developing-and-implementing-bots-september2018.pdf>
12. Deloitte. (2020). *Uncovering the connection between digital maturity and financial performance*. Salvestatud <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/digital-transformation/digital-transformation-survey.html>
13. Deloitte Consulting GmbH. (2016). *Blockchain Technology. A game-changer in accounting?* Salvestatud https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in%20accounting.pdf
14. Eesti Statistikaamet. (2020). *Halduskoormuse vähendamise projekt Aruandlus 3.0—Eesti Statistika*. Salvestatud <https://www.stat.ee/halduskoormuse-vahendamine>
15. E-kviitung. (s.a.). Salvestatud 28. veebruar 2020, <https://kviitung.ee/services>
16. Eljas-Taal, K., Veerpalu, A., Lõhmus, I., Romanainen, J., & Allik, A. (2018). Kas blockchain on üksnes uus tehnoloogiline mänguasi või digirevolutsioon? *Pikksilm. Ülevaade valitud trendidest.*, 25–32. Salvestatud https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2017/11/Pikksilm_0-koos.pdf
17. Eljas-Taal, K., Veerpalu, A., & Romanainen, J. (2018). Kas andmetest kujuneb uus varaklass? *Pikksilm. Ülevaade valitud trendidest.*, 13–24. Salvestatud https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2017/11/Pikksilm_0-koos.pdf

18. EMTAK -Klassifikaatori otsing v1.9.41. (2020, november 24). Salvestatud 24. november 2020, <https://emtak.rik.ee/EMTAK/pages/klassifikaatorOtsing.jsp>
19. Ernst & Young Global Limited. (2016). *Is the future of finance new technology or new people?* Salvestatud [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-is-the-future-of-finance-new-technology-or-new-people/\\$FILE/EY-the-DNA-of-the-CFO-part-2.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-is-the-future-of-finance-new-technology-or-new-people/$FILE/EY-the-DNA-of-the-CFO-part-2.pdf)
20. Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
21. Gobble, M. M. (2018, juuli 4). *Digitalization, Digitization, and Innovation*. Salvestatud <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1471280>
22. Gulin, D., Hladika, M., & Valenta, I. (2019). *Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession*. Salvestatud <https://www.ssrn.com/abstract=3492237>
23. Halduskoormuse vähendamise projekt Aruandlus 3.0 | Statistikaamet. (s.a.). Salvestatud 3. veebruar 2021, <https://www.stat.ee/et/halduskoormuse-vahendamise-projekt-aruanalus-30>
24. Hess, T., Kreher, M., & Sellhorn, T. (2017). *Digitalisation in Accounting*. Salvestatud <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/de/pdf/Themen/2017/digitalisation-in-accounting-en-2017-KPMG.pdf>
25. Hinnosaar, A., Kukk, M., & Vahtre, J. (2018). *Küberturvalisus—Odav riinnata, aga kallid kaitsta*. 14–17. Salvestatud <https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=AKfoorum201805.2.6&e=-----et-25--1--txt-txIN%7ctxTI%7ctxAU%7ctxTA----->
26. Holman, M. (2020, august 7). What is RPA, and How Will the Pandemic Transform Accounting? • Intapp. Salvestatud 1. detsember 2020, Intapp website: https://www.intapp.com/blog_posts/rpa-pandemic-transform-accounting/

27. Horton, R. (2015). *Robots are coming*. Deloitte LLC. Salvestatud
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/finance/deloitte-uk-finance-robots-are-coming.pdf>
28. ICAEW. (2018a). *Artificial intelligence and the future of accountancy*. Salvestatud
<https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/information-technology/thought-leadership/artificial-intelligence-report.ashx?la=en>
29. ICAEW. (2018b). *Understanding the impact of technology in audit and finance*. Salvestatud <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/middle-east-hub/understanding-the-impact-of-technology-in-audit-and-finance.ashx?fromSearch=1>
30. Iredale, G. (2020, detsember 31). Blockchain Definition: Everything You Need To Know. Salvestatud 25. veebruar 2021, 101 Blockchains website:
<https://101blockchains.com/blockchain-definition/>
31. Jürjental, G., & Suursaar, K. (2019). *DIGITALISEERITUD LAHENDUSTE KASUTAMINE ARVESTUSALAL EESTI ETTEVÕTETES*. 78.
32. Khanom, T. (2017). Cloud Accounting: A Theoretical Overview. *IOSR Journal of Business and Management*, 19, 31–38. <https://doi.org/10.9790/487X-1906053138>
33. Knudsen, D.-R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100441.
<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100441>
34. Krimmer, R., Kadak, T., Alishani, A., Toots, M., Soe, R.-M., & Schmidt, C. (2019). *Reaalajamajanduse aluste ja rakendusvõimaluste uuring*. Salvestatud
https://www.mkm.ee/sites/default/files/taltech_rte_lopparuanne_ee.pdf
35. Kutsestandardid: Juhtivraamatupidaja, tase 7. (s.a.). Salvestatud 24. november 2020, Kutseregister website: <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10650375>

36. Kviitungid kiirelt ja mugavalt e-arveks. Kuidas? (2017, oktoober 12). Salvestatud 28. veebruar 2020, RMP.ee website:

<https://www.rmp.ee/raamatupidamine/raamatupidamine-yldiselt/kviitungid-kiirelt-ja-mugavalt-e-arveks-kuidas-2017-10-12>
37. Kwilinski, A. (2019). *IMPLEMENTATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN ACCOUNTING SPHERE*. 23(2), 6.
38. Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., ... Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
39. Leipus, A., & Koosapõeg, K. (s.a.). Tarkvararootika ja tööprotsesside automatiseerimine – millal see läbimurde saavutab? PwC. Salvestatud <https://www.pwc.com/ee/et/press/artiklid/tarkvararootika-ja-tooprotsesside-automatiseerimine--millal-se.html>
40. Maido, M. (2019, november 25). Tulevik on kohal—Tehisintellekt ja majandustarkvara ühendavad jõud. Salvestatud 21. veebruar 2021, BCS Itera website: <https://www.itera.ee/2019/11/tehisintellekt-ja-majandustarkvara/>
41. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium & Rahandusministeerium. (2012). *2011. Aasta majandusülevaade*. Salvestatud <https://www.mkm.ee/sites/default/files/2011majandussektoriteylevaade.pdf>
42. Maksu- ja Tolliameti põhimäärus – Riigi Teataja. (2020, jaanuar 1). Salvestatud 12. veebruar 2021, <https://www.riigiteataja.ee/akt/112122019011>
43. Maksu- ja Tolliamet. (2020). *MTA, Statistikaamet ja Eesti Panga ühisprojekt „Aruandlus 3.0” | Maksu- ja Tolliamet*. Salvestatud <https://www.emta.ee/et/ariklient/tulu-kulu-kaive-kasum/mta-statistikaamet-ja-eesti-panga-uhisprojekt-aruanalus-30>

44. Maksu-ja Tolliamet. (2021, jaanuar 14). MTA kutsub testima uue tulu- ja sotsiaalmaksu deklaratsiooni prototüüpi | Maksu- ja Tolliamet. Salvestatud 3. veebruar 2021, <https://www.emta.ee/et/uudised/mta-kutsub-testima-uee-tulu-ja-sotsiaalmaksu-deklaratsiooni-prototuuipi>
45. Nugis, R. (2020, juuni 12). Tehisintellekt ja finantsmaailm. Salvestatud 21. veebruar 2021, KPMG Eesti Blog website: <https://kpmgeestiblog.ee/juhtimis-ja-riskinoustamine/andmeanaluutika/finance-ml/>
46. OECD. (2019). *Unlocking the Digital Economy – A Guide to Implementing Application Programming Interfaces in Government*. 70. Salvestatud <http://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/unlocking-the-digital-economy-guide-to-implementing-application-programming-interfaces-in-government.pdf>
47. Oxford Advanced Learner's Dictionary. (2021, veebruar 22). Big data. Salvestatud 22. veebruar 2021, <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/big-data?q=big+data>
48. Oxford Learner's Dictionaries. (2021). Artificial intelligence. Salvestatud 18. veebruar 2021, https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/artificial-intelligence
49. Plokiahela tehnoloogial põhinevate instrumentide kajastamine. (2020). *Raamatupidamise Toimkonna tõlgendus RTT 1, 4*. Salvestatud <https://www.rahandusministeerium.ee/et/easb/toimkonna-tegevus>
50. *Raamatupidajate Kutse-eetika Koodeks*. (2003). 7. Salvestatud <https://www.erk.ee/images/Dokumendid/Kutseeksamid/Raamatupidaja%20kutse-eetika%20koodeks%202003.pdf>

51. Raamatupidamise seadus – Riigi Teataja. (2020, oktoober 29). Salvestatud 29. oktoober 2020, <https://www.riigiteataja.ee/akt/125052012016?leiaKehtiv>
52. Reinsalu, K. (2018). *RAAMATUPIDAMISBÜROO ANALÜÜS JA VÕIMALIKE SOOVITUSTE VÄLJATÖÖTAMINE (AMELLO RAAMATUPIDAMISTEENUSTE NÄITEL)*. Salvestatud <https://digikogu.taltech.ee/en/Item/f8dbf7c0-e026-4755-90cd-d3bfd888b5e9>
53. Ritter, T., & Pedersen, C. L. (2020). Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 86, 180–190.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>
54. Sarrocco, F., Morabito, V., & Gregor, M. (2016). *Exploring Next Generation Financial Services—The Big Data Revolution*. 12. Salvestatud https://www.accenture.com/t20160531T050317__w__/us-en/_acnmedia/PDF-21/Accenture-Next-Gen-Financial-Services-Big-Data-Revolution.pdf
55. Statistikaamet. (2021). EM001: Ettevõtete majandusnäitajad | Näitaja, Tegevusala, Tööga hõivatud isikute arv ning Vaatlusperiood. Statistika andmebaas. Salvestatud 29. märts 2021, https://andmed.stat.ee/et/stat/majandus__ettevetete-majandusnaitajad__ettevetete-tulud-kulud-kasum__aastastatistika/EM001/table/tableViewLayout2
56. Strauss, E., Kristandl, G., & Quinn, M. (2015). *The effects of cloud technology on management accounting and decision making*. Salvestatud https://www.cimaglobal.com/Documents/Thought_leadership_docs/Management%20and%20financial%20accounting/effects-of-cloud-technology-on-management-accounting.pdf

57. Sõmer, K., & Rosenblad, Y. (2016). *OSKA_Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: Arvestusala*. SA Kutsekoda. Salvestatud <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Arvestusala-Raport-sisukorraga.pdf>
58. Zeynep Deldag. (2020, jaanuar 13). How digitalization impacts financial services companies and their audits. Salvestatud 4. märts 2021, https://www.ey.com/en_gl/assurance/how-digital-transformation-impacts-financial-services-companies-and-their-audits
59. Teearu, K. (2018a, veebruar 22). Miks on vaja juhtimisaruandeid? Salvestatud 29. jaanuar 2021, <https://www.raamatupidaja.ee/uudised/2018/02/22/miks-on-vaja-juhtimisaruandeid>
60. Teearu, K. (2018b, november 5). Kuidas areneda raamatupidajast nõustajaks (ja miks see vajalik on)? Salvestatud 24. november 2020, Pilvebüroo website: <https://pilvebyroo.ee/raamatupidajast-noustajaks/>
61. Teearu, K. (2019, juuni 13). Kuidas oma raamatupidamist automatiseerida? 3. osa: RPA ja automatiseerimise tulevik. Salvestatud 30. jaanuar 2021, Robby&Bobby website: <https://robbybobby.ee/raamatupidamine/kuidas-oma-raamatupidamist-automatiseerida-rpa-ja-automatiseerimise-tulevik/>
62. The Financial Stability Board. (2017, november 1). Artificial intelligence and machine learning in financial services. Salvestatud 21. veebruar 2021, <https://www.fsb.org/2017/11/artificial-intelligence-and-machine-learning-in-financial-service/>
63. Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu Ülikool. Salvestatud http://dSPACE.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf

64. Yoon, S. (2020). A Study on the Transformation of Accounting Based on New Technologies: Evidence from Korea. *Sustainability*, 12(20), 8669.

<https://doi.org/10.3390/su12208669>

LISA A

Küsimustik

Lugupeetud vastaja, olen Tartu Ülikooli turunduse- ja finantsarvestuse eriala tudeng ning palun abi oma magistritöö uuringu jaoks. Minu magistritöö eesmärgiks on anda hinnang muutuste kohta raamatupidamisteenuses ja selle protsessis seoses digitaliseerimisega Eesti raamatupidamisettevõtete seas. Loodan, et leiate aega vastata alljärgnevale küsimustikule, millele vastamiseks kulub aega orienteeruvalt 10 minutit. Küsimustik on anonüümne ja vastuseid kasutatakse vaid magistritöö tarbeks. (* kohustuslik)

Küsimused vastaja kohta

Sugu: *

- Naine
- Mees

Kogemus raamatupidamistegevuse valdkonnas: *

- alla 1 aasta
- 1-2 aastat
- 3-5 aastat
- 6-10 aastat
- 11-20 aastat
- rohkem kui 20 aastat

Raamatupidamisettevõtte suurus, töötajate arv: *

- Vähem kui 10 inimest
- 11-50 inimest
- 51-100 inimest
- Rohkem kui 100 inimest

Raamatupidamisettevõtte võrgustikku kuuluvus: *

- Big4
- Mõni muu rahvusvaheline võrgustik

LISA A järg

- Kohalik raamatupidamisettevõte
- Üksikraamatupidaja
- Muu

Uurimisküsimused

1. Milliseid muutusi on digitaliseerimine ja tehnika areng viimase 5 aasta jooksul toonud kaasa raamatupidamisteenuse osutamisele? Palun märkige 3 olulisemat muutust.

Muutused: *

- raamatupidamisteenuse sisus
- töötajate kvalifikatsioonis
- andmete kogumises
- andmete töötlemises
- töödeldud info edastamises
- suhtluses kliendiga
- muu

2. Milliseid digitaliseerimise tööriistu kasutate raamatupidamisteenuse osutamisel? *

- pilvelahendused
- protsesside automatiseerimine
- süsteemide liidestamine/integreerimine
- tehisintellekti tööriistad
- suurandmete analüüsi tööriistad
- plokiahela tööriistad

3. Milliseid raamatupidamisteenuse protsessi protseduure on Teie arvates võimalik digitaliseerida? Hinnake igat protseduuri skaala 1-5 (kõige vähem – kõige rohkem). *

	1 (kõige vähem)	2	3	4	5 (kõige rohkem)
raamatupidamise korraldamine					
maksuarvestuse korraldamine					
aruandluse korraldamine					
juhtimisarvestuse korraldamine					
suhtlus kliendiga					

LISA A järg

4. Palun hinnake järgnevaid raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutuste aspekte skaalal ei ole üldse nõus – olen täiesti nõus. Raamatupidamisteenuses ... *

	ei ole üldse nõus	pigem ei ole nõus	pigem olen nõus	olen täiesti nõus
... korduva ja rutiinse töö osakaal väheneb				
... analüütilise töö osakaal suureneb				
... protsessi automatiseerimisega halduskoormus väheneb				
... protsessi automatiseerimisega andmete töötlemise/aruandluse/otsuste viiteajad vähenevad				
... protsessi automatiseerimisega virtuaalsus tõuseb				

5. Palun hinnake digitaliseerimise mõju olulisust raamatupidamisteenuse protsessi protseduuridele. Digitaliseerimise mõju... *

	ei ole üldse oluline	pigem ei ole oluline	pigem on oluline	on oluline
...raamatupidamise korraldamisele				
...maksuarvestuse korraldamisele				
...aruandluse korraldamisele				
...juhtimisarvestuse korraldamisele				
...suhtluses kliendiga				

6. Palun hinnake järgnevaid raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutuste mõju väiteid skaalal ei ole üldse nõus – olen täiesti nõus. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega ... *

	ei ole üldse nõus	pigem ei ole nõus	pigem olen nõus	olen täiesti nõus
... tõuseb teenuse kliendikesksus				
... tõuseb protsessi paindlikkus				
... tõuseb protsessi kiirus				
... tõuseb andmete ja aruandluse edastamise kiirus				
... tõuseb andmete ja aruandluse järjepidevus				
... vähenevad andmetes ja aruandluses vead				
... suureneb andmetele ja aruandlusele ligipääsetavus				
... tõuseb andmete ja aruandluse kvaliteet				

LISA A järg

7. Palun hinnake järgmiseid raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud väiteid skaalal ei ole üldse nõus – olen täiesti nõus. Raamatupidamisteenuse digitaliseerimine ... *

	ei ole üldse nõus	pigem ei ole nõus	pigem olen nõus	olen täiesti nõus
... sõltub kliendi digitaliseerituse tasemest				
... nõuab suuri rahalisi ressursse				
... nõuab uusi teadmisi/oskusi				
... vähendab kulusid				
... vähendab töötajate arvu				

8. Andke hinnang oma raamatupidamisettevõtte digitaliseerituse kohta.

Raamatupidamisettevõtte ... *

- ... ei ole oluliselt digitaalselt arenenud.
- ... on vähesel määral digitaalselt arenenud.
- ... on piisavalt digitaalselt arenenud.

9. Milliseid muutusi toob digitaliseerimine ja tehnika areng järgneva 5 aasta jooksul kaasa raamatupidamisteenuse osutamisele? Palun märkida 3 olulisemat muutust.

Muutused: *

- raamatupidamisteenuse sisus
- töötajate kvalifikatsioonis
- andmete kogumises
- andmete töötlemises
- töödeldud info edastamises
- suhtluses kliendiga
- muu

10. Muud kommentaarid.

LISA B

**Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamise tegevusalal tegutsevate ettevõtete arv töötajate lõikes
aastatel 2009–2019**

Töötajad	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
1 kuni 9	1 951	98%	2 086	99%	2 295	99%	2 508	99%	2 712	99%	2 911	99%	3 056	99%	3 210	99%	3 446	99%	3 509	99%	3 590	99%
10 kuni 19	23	1%	17	1%	17	1%	21	1%	20	1%	22	1%	21	1%	20	1%	22	1%	24	1%	26	1%
20 kuni 49	8	0%	7	0%	9	0%	8	0%	6	0%	6	0%	9	0%	12	0%	11	0%	13	0%	10	0%
50 kuni 99	3	0%	5	0%	5	0%	4	0%	5	0%	7	0%	6	0%	7	0%	6	0%	4	0%	7	0%
100 kuni 249	2	0%	1	0%	1	0%	3	0%	4	0%	2	0%	4	0%	3	0%	4	0%	4	0%	5	0%
250 või enam	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Kokku	1 987	100%	2 116	100%	2 327	100%	2 544	100%	2 747	100%	2 948	100%	3 096	100%	3 252	100%	3 489	100%	3 554	100%	3 638	100%

Allikas: Autori koostatud (Statistikaamet (2021) tabel EM001) põhjal

LISA C

Arvepidamise, raamatupidamise ja auditeerimise, maksualase nõustamise tegevusalal tegutsevate ettevõtete tööjõukulude tootlikkus müügitulu alusel ja müügitulu rentaablus aastatel 2009–2019

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tööjõukulude tootlikkus, eurot	2.60	2.28	3.46	2.28	2.52	2.56	2.48	2.62	2.76	2.54	2.48
Müügitulu rentaablus	8.6%	10.5%	8.6%	17.0%	15.2%	12.3%	15.5%	18.4%	17.7%	22.0%	14.7%

Allikas: Autori koostatud (Statistikaamet (2021), tabel EM001) põhjal

Märkus: Tööjõukulude tootlikkus=müügitulu/tööjõukulud; Müügitulu rentaablus (ROS)= (aastaruande kasum/müügitulu)*100%

LISA D

Küsitlusest digitaliseerimisega seotud raamatupidamisteenuse ja selle protsessi muutuste osa tulemused

Raamatupidamisteenuse protsessi protseduuride digitaliseerimise võimalikkus skaalal 1-5 (kõige vähem - kõige rohkem).	Keskmine	Standardhälve
Raamatupidamise korraldamine	3.86	1.15
Maksuarvestuse korraldamine	4.07	1.10
Aruandluse korraldamine	4.37	0.87
Juhtimisarvestuse korraldamine	3.61	1.23
Suhtluse kliendiga	3.22	1.23
Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutused skaalal 1-4 (ei ole üldse nõus - olen täiesti nõus).	Keskmine	Standardhälve
Korduva ja rutiinse töö osakaal väheneb	3.39	0.83
Analüütilise töö osakaal suureneb	3.02	0.86
Protsessi automatiseerimisega halduskoormus väheneb	3.36	0.74
Protsessi automatiseerimisega andmete töötlemise/arundluse/otsuste viiteajad vähenevad	3.39	0.67
Protsessi automatiseerimisega virtuaalsus tõuseb	3.37	0.61
Digitaliseerimise mõju olulisus skaalal 1-4 (ei ole üldse oluline - on oluline).	Keskmine	Standardhälve
Raamatupidamise korraldamisele	3.49	0.63
Maksuarvestuse korraldamisele	3.58	0.59
Aruandluse korraldamisele	3.58	0.59
Juhtimisearvestuse korraldamisele	3.14	0.71
Suhtluses kliendiga	2.97	0.79
Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud muutuste mõju väiteid skaalal 1-4 (ei ole üldse nõus - olen täiesti nõus).	Keskmine	Standardhälve
Tõuseb teenuse kliendikesksus	2.56	0.82
Tõuseb protsessi paindlikkus	2.97	0.76
Tõuseb protsessi kiirus	3.68	0.47
Tõuseb andmete ja aruandluse edastamise kiirus	3.73	0.49
Tõuseb andmete ja aruandluse järjepidevus	3.36	0.69
Vähenevad andmetes ja aruandluses vead	3.07	0.78
Suureneb andmetele ja aruandlusele ligipääsetavus	3.36	0.66
Tõuseb andmete ja aruandluse kvaliteet	3.07	0.78
Raamatupidamisteenuse digitaliseerimisega seotud väiteid skaalal 1-4 (ei ole üldse nõus - olen täiesti nõus).	Keskmine	Standardhälve
Sõltub kliendi digitaliseerituse tasemest	3.03	0.85
Nõuab suuri rahalisi ressursse	2.27	0.74
Nõuab uusi teadmisi/oskusi	3.12	0.72
Vähendab töötajate arvu	2.93	0.81

Allikas: Autori koostatud

Summary

CHANGES RELATED TO DIGITALIZATION IN ACCOUNTING SERVICES BASED ON THE EXAMPLE OF ESTONIAN ACCOUNTING FIRMS

Liisa Maks

The aim of the thesis was to identify the changes related to digitalization in accounting services and their process, the current situation and trends in Estonian accounting companies.

In order to reach this aim, the following research tasks were carried out:

- providing an overview of accounting services and their process;
- highlighting the opportunities and impact of digitalization of the accounting service process;
- providing an overview of the results of previous studies on digitalization in the accounting field;
- providing an overview of companies providing accounting services in Estonia;
- compiling and conducting a survey on the changes related to digitalization in accounting services and their process, the current situation and trends among companies providing accounting services in Estonia;
- analyse the results of the study and compare them with previous studies and theoretical approaches;
- highlight the current situation and trends in the digitalization of accounting services in Estonia.

A structured survey is carried out among accounting specialists working in Estonian accounting firms and an overview of companies providing accounting services in Estonia is provided using data from the Statistics Estonia database.

59 accounting specialists from different Estonian accounting companies participated in the survey. Estonian accounting firms use cloud solutions, application programming interfaces and robotic process automation as their main digitalization solutions. Blockchain, artificial intelligence and big data analysis tools are not widely used.

The study confirmed that it is possible to digitize all the procedures of the accounting service process. Estonian accounting companies are focusing more on the automation of financial accounting procedures now and in the next five years. With the digitalization of accounting services in Estonian accounting firms, the share of repetitive and routine work has decreased, while the share of analytical work has increased, but not equally. With the automation of the accounting service process, virtual components have increased in Estonian

accounting firms and delay times and administrative burdens have decreased. Changes in the digitalization of accounting services in Estonian accounting companies have made an impact on increasing the quality, accessibility, speed and consistency of data and reporting, on reducing errors and increasing the speed and flexibility of the process. Similarly to the results of studies in the accounting field carried out in the rest of the world, accounting specialists working in Estonian accounting companies found that the digitalization of accounting services in the long term has an impact on the increase in the customer focus of the service.

One of the possibilities for further development of the Master's thesis would be to include the customer's view of the digitalization of accounting services and what benefits they see in the survey. A more thorough study of the topic would be possible by conducting interviews, in addition, the inclusion of a larger sample may provide additional information.

The subject covered in the work will certainly be of interest to company managers who are clients of accounting companies and to accounting professionals working in accounting companies.

Keywords: accounting service, accounting service process, process changes, digitalization, automation, digital solutions.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liisa Maks,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose
Digitaliseerimisega seotud muutused raamatupidamisteenuses Eesti
raamatupidamisettevõtete näitel,

mille juhendaja on
Kertu Lääts,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni
autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu
Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i
litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja
üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni
autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Liisa Maks
25.05.2021